



Звіт підготовлений для:



European Bank
for Reconstruction and Development

Розробник Звіту:



BLACK & VEATCH
Building a world of difference.®

ПРОГРАМА ФІНАНСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ (USELF)

Стратегічний екологічний аналіз: Звіт з визначення обсягів та складу робіт

Січень 2011 р.



СТРАТЕГІЧНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМИ ФІНАНСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ (USELF): ЗВІТ З ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ ТА СКЛАДУ РОБІТ

Стислий зміст документу

В рамках Програми USELF Європейський Банк Реконструкції та Розвитку (ЄБРР) відкрив кредитну лінію для фінансування проектів в галузі використання відновлюваних джерел енергії в Україні. Спільно з відповідними державними органами влади України, керівництво Програми USELF прийняло рішення щодо проведення Стратегічного екологічного аналізу (СЕА) Програми.

Метою СЕА є планування і оптимізація процесу екологічного аналізу для проектів розвитку і використання джерел відновлюваної енергії, а також визначення обсягів та складу робіт і надання відповідних методичних рекомендацій щодо проведення робіт з екологічного аналізу майбутніх проектів в галузі відновлюваної енергетики, які розроблятимуться в Україні (гідроенергетика, наземна вітрова енергетика, сонячна енергетика, використання енергії біомаси і технології використання біогазу). Звіт з визначення обсягів та складу робіт зі Стратегічного екологічного аналізу (СЕА) визначає методологічні засади процесу СЕА для Програми USELF.

В процесі підготовки цього Звіту були визначені найбільш перспективні напрямки розвитку відновлюваної енергетики в Україні, і перелік цих напрямків наводиться в прикінцевих розділах цього документу. Звіт також містить перелік попередньо відібраних технологій, запровадження яких буде підтримуватись в рамках Програми USELF та інших програм Банку в найближчому майбутньому. Сценарії розвитку відновлюваної енергетики підлягатимуть додатковому уточненню і оцінці пов'язаних з ними впливів на навколишнє середовище в рамках наступного етапу СЕА.

Розробка СЕА здійснюється у відповідності до вимог Екологічної і соціальної політики та Принципів інформування громадськості ЄБРР, а також згідно з положеннями Директиви ЄС щодо Стратегічної екологічної оцінки (СЕО). Постійні консультації із зацікавленими сторонами проводились на стадії визначення обсягів та складу робіт із СЕА і продовжуватимуться в ході процесу СЕА. Також ведеться розробка Плану залучення зацікавлених сторін (ПЗЗС) згідно з вимогами ЄБРР – в цьому документі будуть визначені конкретні заходи і часові рамки проведення подальших консультацій в ході процесу СЕА.

В ході підготовки цього Звіту також був виконаний аналіз інформації щодо стану навколишнього середовища та його окремих складових з метою визначення існуючих умов, майбутніх тенденцій та видів даних, необхідних для інформаційного забезпечення процесу оцінки впливів на навколишнє середовище, пов'язаних з кожним з визначених сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики. В Звіті також визначені потенційні обмеження і можливості, які пов'язані з кожною розглянутою складовою навколишнього середовища та мають бути враховані в процесі реалізації цих сценаріїв.

На стадії визначення обсягів та складу робіт із СЕА для кожної розглянутої складової навколишнього середовища були сформульовані цілі СЕА. Ці цілі дадуть можливість забезпечити відповідність сценаріїв, що розглядатимуться в процесі СЕА, загальній меті Програми USELF, яка визначена наступним чином: «надання допомоги з розробки та кредитного фінансування проектів розвитку відновлюваної енергетики, які відповідають визначеним фінансовим, технічним і природоохоронним стандартам».

Наступним етапом процесу СЕА стане визначення «імовірних значних впливів» на навколишнє середовище, пов'язаних з реалізацією сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики, прийнятих в рамках Програми USELF. Розроблені на цей час сценарії будуть уточнюватись в рамках наступного етапу. В процесі оцінки буде здійснена розробка пом'якшувальних заходів, спрямованих на попередження, скорочення та відшкодування значних впливів на навколишнє середовище.

Цей Звіт з визначення обсягів та складу робіт із СЕА буде опублікований і наданий для широкого розгляду з метою забезпечення того, що пропозиції, які стосуються складу наступного етапу процесу СЕА, є прийнятними для всіх зацікавлених сторін. Наприкінці Звіту міститься перелік запитань для тих, хто бажає висловити свої коментарі та зауваження стосовно цього документу.

СТРАТЕГІЧНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМИ USELF: ЗВІТ З ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ ТА СКЛАДУ РОБІТ

ЗМІСТ

НЕТЕХНІЧНЕ РЕЗЮМЕ		VIII
1.	ВСТУПНА ІНФОРМАЦІЯ І КОНТЕКСТ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ	1
1.1	Загальна інформація про Проект.....	1
1.2	Стратегічний екологічний аналіз (СЕА)	1
1.3	Звіт з визначення обсягів та складу робіт із СЕА	2
2.	ПРОЦЕС СЕА	4
2.1	Співвіднесення положень Директиви ЄС щодо СЕО і етапів процесу СЕА	4
2.2	Тематичні екологічні розділи СЕА	4
3.	СЦЕНАРІЇ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ	9
3.1	Вступ.....	9
3.2	Загальна інформація про стан відновлюваної енергетики в Україні.....	9
3.3	Міркування, пов'язані з Програмою USELF	12
3.4	Сценарії розвитку відновлюваної енергетики	13
3.5	Потенційні перешкоди і переваги, пов'язані з запровадженням технологій відновлюваної енергетики.....	21
4.	КОНСУЛЬТАЦІЇ ІЗ ЗАЦІКАВЛЕНИМИ СТОРОНАМИ В РАМКАХ ПРОЦЕСУ СЕА	24
4.1	Вступ.....	24
4.2	Консультації із зацікавленими сторонами на етапі визначення обсягів та складу робіт із СЕА.....	24
4.3	План залучення зацікавлених сторін (процес СЕА).....	26
5.	ІНШІ ВІДПОВІДНІ ПЛАНИ, ПРОГРАМИ І ЦІЛІ ЩОДО ОХОРОНИ ТА ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	29
5.1	Законодавча база України в галузі відновлюваної енергетики.....	29
5.2	Природоохоронне законодавство України	34
6.	КЛЮЧОВІ ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ І ПРОБЛЕМИ	42
6.1	Загальна інформація про існуючу екологічну і соціальну ситуацію.....	42
6.2	Клімат і якість повітря.....	44
6.3	Поверхневі води і підземні води	47
6.4	Геологічні умови і ґрунти	50
6.5	Ландшафтне і біологічне різноманіття.....	53
6.6	Населення і соціально-економічна ситуація.....	57
6.7	Культурна спадщина.....	60
7.	ЦІЛІ СЕА	63
8.	НАСТУПНІ ЕТАПИ ПРОЦЕСУ СЕА	65
8.1	Вступ.....	65
8.2	Етап В процесу СЕА – Оцінка впливів на навколишнє середовище	65
8.3	Етап С процесу СЕА – Підготовка Звіту з екологічної оцінки	66
8.4	Етап D процесу СЕА – Консультації щодо обговорення Звіту з екологічної оцінки.....	67
8.5	Етап E процесу СЕА – Моніторинг впливів і виявлення прогалин в масивах даних	67
8.6	Консультації щодо обговорення Звіту з визначення обсягів і складу СЕА	67

ДОДАТОК А: ІНФОРМАЦІЙНА ЛИСТІВКА ПРО ПРОГРАМУ USELF І ПРОЦЕС СЕА	73
ДОДАТОК В: ЗАЦІВКАЛЕНІ СТОРОНИ, З ЯКИМИ ПРОВОДИЛИСЬ КОНСУЛЬТАЦІЇ НА ЕТАПІ ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ І СКЛАДУ СЕА	75
ДОДАТОК С: ПРОГРАМИ ТА ІНШІ СТРАТЕГІЧНІ ДОКУМЕНТИ, ЯКІ МАЮТЬ ВІДНОШЕННЯ ДО СЕА ДЛЯ ПРОЕКТУ USELF	77
ДОДАТОК D: КЛЮЧОВІ МІЖНАРОДНІ ПРАВОВІ АКТИ В ПРИРОДООХОРОННІЙ ГАЛУЗІ, СТОРОНОЮ ЯКИХ Є УКРАЇНА	81

Таблиці

Структура Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА.....	2
Таблиця 2.1: Співвіднесення екологічних і соціальних питань, розгляду яких вимагає Директива щодо СЕО, з відповідними розділами СЕА.....	4
Таблиця 2.2: Структура процесу СЕА для Програми USELF	6
Таблиця 3.1: Мінімальні ставки зеленого тарифу і його ставки після останнього підвищення	10
Таблиця 3.2: Загальна потужність установок, щодо яких надійшли заявки на приєднання, по областях України	11
Таблиця 3.3 Характеристики сценаріїв використання відновлюваних джерел енергії.....	14
Таблиця 3.4: Енергетичний потенціал біомаси.....	19
Таблиця 4.1: Процес консультацій щодо СЕА для Програми USELF.....	27
Таблиця 6.1: Обмеження і можливості, обумовлені кліматичними факторами і змінами в якості атмосферного повітря.....	46
Таблиця 6.2: Основні річки України.....	47
Таблиця 6.3: Характеристики річкової мережі за основними водозбірними басейнами України	47
Таблиця 6.4: Обмеження і можливості, пов'язані за станом поверхневих і підземних вод	49
Таблиця 6.5: Обмеження і можливості, пов'язані з геологічними факторами і станом ґрунтового покриву.....	52
Таблиця 6.6: Обмеження і можливості, пов'язані зі станом біологічного і ландшафтного різноманіття.....	56
Таблиця 6.7: Обмеження і можливості, пов'язані з демографічною і соціально-економічною ситуацією	59
Таблиця 6.8: Обмеження і можливості, пов'язані з питаннями охорони культурної спадщини	61
Таблиця 7.1: Запропоновані цілі СЕА	63

Рисунки

Рисунок 1.1: Карта розташування ключових об'єктів	86
Рисунок 3.2: Райони, перспективні для розвитку сонячної енергетики.....	88
Рисунок 3.3: Райони, перспективні для розвитку малої гідроенергетики.....	89
Рисунок 3.4: Райони зі значною кількістю відходів обробки сільськогосподарської продукції як сировини для виробництва біомаси.....	90
Рисунок 3.5: Райони з великим поголів'ям великої рогатої худоби як джерелом сировини для виробництва біомаси	91
Рисунок 3.7: Райони з великим поголів'ям домашньої птиці як джерелом для виробництва біомаси	93
Рисунок 3.8: Райони зі значною кількістю відходів обробки деревини як джерела для виробництва біомаси	94

Рисунок 6.1: Геоботанічні зони і рельєф	95
Рисунок 6.2: Природоохоронні території	96
Рисунок 6.3: Об'єкти світової спадщини під охороною ЮНЕСКО	97

Інформація щодо процесу розробки та розгляду документу:

№ версії	Підготували:	Розглянули:	Затвердили до подання:	Дата подання:	Статус подання:
v1	В Лутенс, Т Метт'юсон, М Хонг, І Максимов, Дж Стойрер, ЦЕО Еколайн	Д Перман	Дж Ебботт	7 січ 11	Внутрішній розгляд
v2	В Лутенс, Т Метт'юсон	-	-	12 січ 11	Розгляд з боку ЄБРР
v3	В Лутенс, Т Метт'юсон, М Хонг	Д Перман	Дж Ебботт	26 січ 11	Остаточний варіант

№ проекту за системою В&V: 167767

№ проекту за системою Замовника: TCS ID 29098

Примітка:

Цей звіт призначений виключно для ЄБРР. Якість наведеної в ньому інформації, висновків та оцінок відповідає зусиллям, витраченим спеціалістами компанії BV на його підготовку, а сам звіт базується на: i) інформації, наявній на час підготовки звіту, ii) даних, отриманих із зовнішніх джерел, та iii) припущеннях, умовах та оцінках, наведених в його тексті. Цей звіт призначений для потреб ЄБРР і має використовуватись у відповідності до умов, визначених контрактом між Банком і компанією BV. Використання цього документу або посилання на нього третіми сторонами в будь-яких інших цілях є питанням власного ризику цих сторін.

Скорочення

ТЕС	Теплоелектростанція
ПСВ	Пряме сонячне випромінювання
ЄБРР	Європейський Банк Реконструкції та Розвитку
ЄОВНС	Оцінка впливу на навколишнє середовище за європейською процедурою
ЄС	Європейський Союз
ПГ	Парниковий газ
ГІС	Геоінформаційна система
кВт	Кіловат
кВт-год.	Кіловат-година
МПЕ	Міністерство палива та енергетики України
ГДК	Гранично допустимі концентрації
МВт	Мегават
МВт-год.	Мегават-година
Мтве	Мільйон тон у вугільному еквіваленті
НАЕВЕР	Національне агентство України з питань ефективного використання енергоресурсів
НАНУ	Національна академія наук України, Інститут відновлюваної енергетики
НКРЕ	Національна комісія регулювання електроенергетики України
ОЗПМ	Офіс заступника Прем'єр-міністра
НацОВНС	Оцінка впливів на навколишнє середовище за національною процедурою
ПДж	Петаджоуль
ФГ	Фотогальванічний
СЕО	Стратегічна екологічна оцінка
СРЕ	Ініціатива щодо підтримки сталого розвитку енергетики
ПЗЗС	План залучення зацікавлених сторін
СЕА	Стратегічний екологічний аналіз
Програма USELF	Програма фінансування альтернативної енергетики в Україні
Вт/м ²	Ватів на квадратний метр
Фонд WWF	Всесвітній фонд дикої природи

**Ця сторінка навмисно залишена порожньою для забезпечення можливості
двостороннього друку**

СТРАТЕГІЧНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМИ USELF: ЗВІТ З ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ ТА СКЛАДУ РОБІТ

НЕТЕХНІЧНЕ РЕЗЮМЕ

Вступна інформація і контекст реалізації Проекту

З метою залучення представників бізнесових кіл до участі в реалізації проектів у сфері сталої енергетики, Європейський Банк Реконструкції та Розвитку (ЄБРР) розпочав реалізацію Програми фінансування альтернативної енергетики в Україні (Програма USELF). Спільно з відповідними органами державної влади України, керівництво Програми USELF організувало проведення Стратегічного екологічного аналізу (СЕА) з метою визначення оптимальних технологій відновлюваної енергетики для найбільш перспективних в плані розвитку відновлюваної енергетики районів України. В рамках СЕА розглядаються наступні види і технології відновлюваної енергетики: гідроенергетика, наземна вітрова енергетика, сонячна енергетика, технології використання енергії біомаси і біогазу.

Метою СЕА є планування і оптимізація процесу екологічного аналізу проектів розвитку і використання джерел відновлюваної енергії, а також визначення обсягів та складу робіт і надання відповідних методичних рекомендацій щодо проведення робіт з екологічного аналізу майбутніх проектів в галузі відновлюваної енергетики, які розроблятимуться в Україні. Конкретні проекти, які пропонуються для фінансування в рамках Програми USELF, потребують проведення екологічного аналізу на рівні кожного окремого проекту. Після завершення процесу СЕА виконавці робіт з екологічного аналізу майбутніх проектів розвитку відновлюваної енергетики зможуть використовувати стратегії пом'якшувальних природоохоронних заходів, визначені в рамках цього процесу.

Цей Звіт з визначення обсягів та складу робіт із СЕА забезпечує методологічну основу для проведення Стратегічного екологічного аналізу Програми USELF та визначає ті питання, які мають бути вивчені в процесі СЕА. В ньому також міститься інформація щодо методик, які необхідно застосовувати в процесі проведення СЕА. Для того, щоб забезпечити можливість отримання коментарів та зауважень з питань, запропонованих до вивчення в рамках СЕА і методик виконання відповідних досліджень, Звіт з визначення обсягів та складу робіт із СЕА стане предметом консультацій з широким колом зацікавлених сторін.

Процес СЕА

Однією з ключових вимог Екологічної і соціальної політики ЄБРР є забезпечення дотримання положень Директив Європейського Союзу (ЄС) і національного законодавства в процесі реалізації проектів і програм, які фінансуються Банком. Таким чином, розробники СЕА в своїй роботі керуватимуться нормами Директиви 2001/42/ЄС щодо оцінки впливу певних планів і програм на навколишнє середовище (загальновідомої як Директива про СЕО). Процес СЕА забезпечить належно високий рівень розгляду потенційних впливів на навколишнє середовище, а також надання методичних рекомендацій з питань розвитку відновлюваної енергетики в Україні. Процес СЕА включає наступні основні етапи:

- Етап А (Визначення обсягів та складу робіт) – цей Звіт стосується саме цього етапу: Визначення контексту і цілей СЕА, встановлення базових умов та прийняття рішень щодо обсягів та складу робіт із СЕА;
- Етап В: Розробка та уточнення альтернативних варіантів і оцінка впливів;
- Етап С: Підготовка Звіту з СЕА;

- Етап D: Проведення консультацій з метою обговорення проекту плану або програми заходів і матеріалів СЕА.

Сценарії розвитку відновлюваної енергетики

В тексті цього Звіту визначені найбільш перспективні напрямки розвитку відновлюваної енергетики в Україні. Звіт також містить перелік попередньо відібраних технологій, запровадження яких може підтримуватись в рамках Програми USELF та інших програм Банку в найближчому майбутньому. В рамках СЕА розглядаються наступні види і технології відновлюваної енергетики: гідроенергетика, наземна вітрова енергетика, сонячна енергетика, технології використання енергії біомаси і біогазу. Більш детальний аналіз потенційних місць розташування, технологій і умов експлуатації об'єктів відновлюваної енергетики, передбачених запропонованими сценаріями, буде проводитись на наступних етапах СЕА, а його результати стануть предметом детального вивчення на стадії безпосередньої «оцінки впливів».

Залучення зацікавлених сторін

Розробка СЕА здійснюється у відповідності до вимог Екологічної і соціальної політики та Принципів інформування громадськості ЄБРР, а також згідно з положеннями Директиви ЄС щодо Стратегічної екологічної оцінки (СЕО). Постійні консультації із зацікавленими сторонами проводились на стадії визначення обсягів та складу робіт із СЕА і продовжуватимуться в ході процесу СЕА. Також ведеться розробка Плану залучення зацікавлених сторін (ПЗЗС) згідно з вимогами ЄБРР – в цьому документі будуть визначені конкретні заходи і часові рамки проведення подальших консультацій в ході процесу СЕА і після його завершення.

Інформаційна листівка «Опис Проекту», яка містить інформацію про процес СЕА для Програми USELF, була розповсюджена в ключових організаціях у грудні 2010 року разом із запитом щодо надання наявних даних, необхідних для інформаційного забезпечення процесу СЕА (Додаток А). Текст цієї інформаційної листівки був перекладений українською та російською мовами. Перший раунд консультацій із зацікавленими сторонами проходив з 22 листопада по 10 грудня 2010 року. Протягом цього раунду відбулись співбесіди з 51 представником зацікавлених сторін, включаючи 12 представників зацікавлених сторін у Криму і 11 представників зацікавлених сторін в Західній Україні (Львів та Прикарпаття). Всі сторони, зацікавлені в процесі СЕА для Програми USELF, можна об'єднати у декілька ключових груп – наприклад, центральні органи влади, регіональні і місцеві органи влади, інші регулюючі органи, НУО, академічні заклади і науково-дослідні організації.

В процесі консультацій вималювалось кілька тем, які постійно порушувались – явним і неявним чином – під час співбесід. Зауваження і коментарі представників зацікавлених сторін щодо політичних і технічних обмежень і переваг, пов'язаних з використанням відновлюваних джерел енергії, а також їхні очікування і застереження щодо екологічних і соціальних аспектів розвитку відновлюваної енергетики наведені в тексті цього документу. Наведені коментарі є точкою зору відповідних представників зацікавлених сторін, яка не обов'язково співпадає з точкою зору керівництва і групи програми USELF.

Інші відповідні плани, програми і цілі щодо охорони та покращення стану навколишнього середовища

В рамках підготовки цього звіту був виконаний аналіз відповідних міжнародних і національних законодавчих і політичних актів з метою вивчення природоохоронних цілей, визначених в цих документах. В ході аналізу насамперед вивчалися ті законодавчі і політичні документи, які присвячені питанням енергетики і охорони навколишнього середовища, а його результати наведені в тексті цього звіту.

Ключові екологічні умови і проблеми

Процес підготовки цього звіту включав аналіз наявної інформації щодо стану навколишнього середовища, який був структурований за кількома тематичними напрямками або розділами, що відповідають певним складовим навколишнього середовища. Метою цього аналізу було визначення ключових базових умов, майбутніх тенденцій і тих видів даних, які необхідні для належного виконання оцінки впливів кожного із визначених сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики. В ході цієї роботи також були визначені обмеження і можливості, які пов'язані з кожною розглянутою складовою навколишнього середовища та мають бути враховані в процесі реалізації цих сценаріїв. Результати аналізу обмежень і можливостей містяться в наступній таблиці.

Тематичний розділ СЕА	Обмеження	Можливості
Клімат та якість атмосферного повітря	<ul style="list-style-type: none"> Вітрова енергія: можливі зміни у характеристиках вітрового режиму (швидкість, сталість тощо) Всі види відновлюваної енергії: зміни клімату призведуть до збільшення частоти і масштабів надзвичайних ситуацій і стихійних лих Економічний спад призведе до скорочення обсягів виробництва і покращення якості повітря; це може стати причиною зменшення зацікавленості місцевих органів влади в розробці і реалізації проектів в галузі відновлюваної енергетики Зміни в режимах вітрів і дощових осадів, зумовлені змінами клімату, можуть вплинути на економічну привабливість проектів розвитку вітрової, сонячної і малої гідроенергетики. 	<ul style="list-style-type: none"> Всі види відновлюваної енергії: скорочення обсягів викидів парникових газів (ПГ) та інших забруднювачів атмосферного повітря у порівнянні з традиційними джерелами енергії Вітровий режим Українських Карпат і Кримських гір (вітрова енергія) Досить високі показники сонячної радіації в південних регіонах України (сонячні/фотогальванічні установки) Зміни в структурі посівних площ сільськогосподарських культур (енергія біомаси) Зростання рівнів забруднення атмосферного повітря може стати чинником стимулювання розвитку чистих технологій Дивіться припущення щодо змін клімату у графі «Обмеження»
Поверхневі і підземні води	<ul style="list-style-type: none"> Мала гідроенергетика: наявність ризику повеней в районах з високим потенціалом розвитку відновлюваної енергетики Мала гідроенергетика: неналежний стан об'єктів водогосподарської інфраструктури (водосховища, канали, водоводи) Мала гідроенергетика: неконтрольоване землекористування в місцях розташування водозаборів 	<ul style="list-style-type: none"> Розвиток малої гідроенергетики може розглядатись і просуватись як альтернатива будівництву/реконструкції великих електростанцій, функціонування яких є одним з чинників дефіциту води в деяких регіонах країни Розгалужена мережа малих річок з великим потенціалом для розвитку малої гідроенергетики Можливість використання існуючих об'єктів гідроенергетики (після відповідної модернізації)
Геологічні умови і стан ґрунтів	<ul style="list-style-type: none"> Висока цінність чорноземних ґрунтів може стати обмежуючим фактором при виборі місць розташування об'єктів 	<ul style="list-style-type: none"> Можливість розташування об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів на тих ділянках, на яких раніше здійснювалась діяльність з

Тематичний розділ СЕА	Обмеження	Можливості
	<p>відновлюваної енергетики всіх видів</p> <ul style="list-style-type: none"> • Високі рівні забруднення ґрунтів (включаючи забруднення сполуками важких металів) можуть стати фактором, обмежуючим розвиток всіх видів відновлюваної енергетики • Сейсмічна активність і зсуви ґрунту можуть стати факторами, обмежуючими вибір місць розташування об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів 	<p>видобутку корисних копалин або на забруднених ділянках</p> <ul style="list-style-type: none"> • Висока продуктивність ґрунтів дуже часто є свідченням наявності значного потенціалу використання енергії біомаси • Значні запаси корисних копалин можуть сприяти формуванню сталого попиту на електроенергію та розвиток всіх видів альтернативної енергетики
Ландшафтне і біологічне різноманіття	<ul style="list-style-type: none"> • Розширення природоохоронних територій може призвести до скорочення площ земельних ділянок, які можуть бути відведені під будівництво об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів • Висока щільність існуючих природоохоронних об'єктів в найбільш перспективних для розвитку відновлюваної енергетики регіонах (Карпатський регіон (гідроенергетика), Кримський регіон (вітрова і сонячна енергетика)) • Низька продуктивність ґрунтів і деградація земель в певних районах країни можуть завадити реалізації проектів використання енергії біомаси і біогазу • Мала гідроенергетика: необхідність забезпечення мінімально необхідних рівнів річкового стоку задля збереження біорізноманіття • Шляхи міграції птахів, цінні місця гніздування великих видів птахів або місця, сприятливі для існування кажанів (головним чином об'єкти вітрової енергетики). 	<ul style="list-style-type: none"> • Відповідні компенсаційні заходи, такі як створення природоохоронних територій або природних парків, можуть бути прийнятними для органів влади і місцевих громад, а також забезпечити врегулювання конфліктів щодо використання земельних ділянок для будівництва об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів • Ділянки деградованих земель можуть бути використані для реалізації проектів використання вітрової і сонячної енергії.
Населення і соціально-економічна ситуація	<ul style="list-style-type: none"> • Наявність і технічний стан електричної мережі і точок підключення • Відсутність кваліфікованого персоналу • Високий рівень міграції, який призвів до плінності кадрів 	<ul style="list-style-type: none"> • Нові можливості для працевлаштування • Високий рівень освіти працівників • Недорога робоча сила • Необхідність і висока пріоритетність розвитку нових передових технологій в якості

Тематичний розділ СЕА	Обмеження	Можливості
	<ul style="list-style-type: none"> Можливість виникнення етнічних конфліктів на підгрунті використання земельних ділянок для будівництва об'єктів відновлюваної енергетики 	підгрунтя для подальшого економічного зростання
Культурна спадщина	<ul style="list-style-type: none"> Можливі конфлікти з місцевими громадами і органами влади щодо використання певних земельних ділянок Імовірність розширення території існуючих об'єктів охорони культурної спадщини або створення нових об'єктів, що може стати обмежуючим фактором при виборі місць розташування об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів 	<ul style="list-style-type: none"> Можливість підтримки розвитку об'єктів охорони культурної спадщини як один з пом'якшувальних заходів, які можуть бути передбачені в рамках проектів розвитку відновлюваної енергетики Розташування об'єктів відновлюваної енергетики на території об'єктів охорони природної спадщини для демонстраційних цілей

Цілі СЕА

Цілі є загально визнаним інструментом відображення, аналізу і порівняння впливів на навколишнє середовище, пов'язаних з різними альтернативними варіантами. Цілі зазвичай використовуються для визначення бажаного напрямку змін. В той же час, це зовсім не означає, що той чи інший сценарій обов'язково може забезпечити повне досягнення визначених цілей, але ступінь, в якій він здатний це забезпечити, є одним із способів порівняння і визначення тих сценаріїв, які є найбільш переважними. В нашому випадку цілі СЕА мають відповідати загальній меті Програми USELF; яка полягає в «наданні допомоги з розробки та кредитного фінансування проектів розвитку відновлюваної енергетики, які відповідають визначеним фінансовим, технічним і природоохоронним стандартам».

Саме таким чином в рамках оцінки обсягів та масштабів робіт із СЕА були визначені цілі СЕА за кожним з її тематичних розділів, присвячених відповідним складовим навколишнього середовища. Ці цілі були сформульовані після відповідного аналізу вимог найкращої практики діяльності і вивчення наявних даних щодо початкових умов, від яких відштовхуватимуться всі подальші порівняльні оцінки, що проводитимуться в рамках СЕА для Програми USELF. Консультації із зацікавленими сторонами на етапі оцінки обсягів і масштабів робіт також дали можливість отримати дуже корисну інформацію, необхідну для визначення цілей СЕА - передбачається, що ці цілі ще будуть уточнюватись в процесі подальших консультацій і аналізу даних щодо базових умов.

Наступні стадії СЕА

Наступною стадією процесу СЕА стане визначення «імовірних значних впливів» на навколишнє середовище, пов'язаних з реалізацією сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики, прийнятих в рамках Програми USELF. Розроблені на цей час сценарії також будуть уточнюватись в рамках наступного етапу.

Таким чином, в рамках СЕА згідно з його тематичними розділами буде здійснена оцінка потенційних значних видів впливу на відповідні складові навколишнього середовища, пов'язаних з кожним із розглянутих сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики. В тексті цього звіту міститься опис методики, які використовуватимуться для визначення імовірних значних видів впливу на навколишнє середовище. Наскільки це буде можливо або прийнятно, в рамках роботи з оцінки впливів будуть розглянуті і враховані специфічні

локальні і регіональні впливи кожного з розглянутих сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики на відповідні складові навколишнього середовища.

В процесі оцінки буде здійснена розробка пом'якшувальних заходів, спрямованих на попередження, скорочення та відшкодування значних впливів на навколишнє середовище. За узгодженням з ЄБРР, перелік рекомендованих пом'якшувальних заходів буде використаний для уточнення запропонованих сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики.

Для кожного із запропонованих сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики буде здійснена оцінка його відповідності цілям СЕА, після чого буде проведений порівняльний аналіз різних комбінацій цих сценаріїв на предмет визначення їхньої відповідності цілям СЕА. Крім того, ці комбінації будуть розглянуті в контексті інших пропонованих масштабних проектів розвитку з метою виявлення і оцінки можливих кумулятивних впливів на навколишнє середовище. У разі необхідності буде здійснена розробка додаткових пом'якшувальних заходів, спрямованих на скорочення рівнів будь-яких кумулятивних впливів.

СТРАТЕГІЧНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ПРОГРАМИ USELF: ЗВІТ З ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ ТА СКЛАДУ РОБІТ

1. ВСТУПНА ІНФОРМАЦІЯ І КОНТЕКСТ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОЕКТУ

1.1 Загальна інформація про Проект

З метою залучення представників бізнесових кіл до участі в реалізації проектів у сфері сталої енергетики, Європейський Банк Реконструкції та Розвитку (ЄБРР) розпочав реалізацію Програми фінансування альтернативної енергетики в Україні (Програма USELF). Програма USELF спрямована на *«надання допомоги з розробки та кредитного фінансування проектів розвитку відновлюваної енергетики, які відповідають визначеним фінансовим, технічним і природоохоронним стандартам»*. Програма USELF не тільки передбачає надання кредитного фінансування за спрощеною схемою, а й дає можливість отримати необхідну технічну допомогу від провідних спеціалістів, які узагальнять і проаналізують всю необхідну інформацію, та нададуть конкретні рекомендації щодо розробки і реалізації проектів, багато з яких є досить складними в плані фінансування і практичного запровадження.

Програма USELF є складовою започаткованої ЄБРР Ініціативи щодо підтримки сталого розвитку енергетики (СРЕ), спрямованої на вирішення проблем зміни клімату та підвищення ефективності використання енергії. З моменту запровадження Ініціативи щодо СРЕ в 2006 році, ЄБРР надавав активну підтримку країнам Центральної Європи та Середньої Азії в забезпеченні сталого енергопостачання і фінансуванні заходів, спрямованих на більш ефективне використання енергії та зменшення обсягів споживання імпортованих енергоносіїв, скорочення рівнів забруднення навколишнього середовища, а також пом'якшення наслідків процесу зміни клімату.

Спільно з відповідними державними органами влади України, керівництво Програми USELF прийняло рішення щодо проведення Стратегічного екологічного аналізу (СЕА) Програми з метою визначення оптимальних технологій відновлюваної енергетики для найбільш перспективних в плані розвитку відновлюваної енергетики районів України. В рамках СЕА розглядаються наступні види і технології відновлюваної енергетики: гідроенергетика, наземна вітрова енергетика, сонячна енергетика, технології використання енергії біомаси і біогазу.

Рисунок 1.1 представляє собою карту України, на якій зазначені найбільші міста, межі областей, ключові інфраструктурні об'єкти і основні водотоки (всі рисунки винесені в кінець документа).

1.2 Стратегічний екологічний аналіз (СЕА)

Метою СЕА є планування і оптимізація процесу екологічного аналізу для проектів розвитку і використання джерел відновлюваної енергії, а також визначення обсягів та складу робіт і надання відповідних методичних рекомендацій щодо проведення екологічного аналізу майбутніх проектів в галузі відновлюваної енергетики, які розроблятимуться в Україні. Конкретні проекти, які пропонуються для фінансування в рамках Програми USELF, потребують проведення екологічного аналізу на рівні кожного окремого проекту. Після завершення процесу СЕА виконавці робіт з екологічного аналізу майбутніх проектів розвитку відновлюваної енергетики зможуть використовувати стратегії пом'якшувальних природоохоронних заходів, визначені в рамках цього процесу. Склад і структура процесу СЕА розглядаються більш детально в Розділі 2.

На всіх етапах процесу СЕА виконавці проводитимуть консультації із зацікавленими сторонами з метою пошуку і отримання необхідної існуючої інформації, а також для залучення зацікавлених сторін до аналізу впливів на навколишнє середовище і визначення відповідних пом'якшувальних заходів. Зміст і структура Плану залучення зацікавлених сторін розглядаються в Розділі 4.

В рамках процесу СЕА буде виконана оцінка загального впливу проектів розвитку відновлюваної енергетики на природні ресурси, місцеві громади і економіку, а також визначення стратегій, спрямованих на забезпечення попередження, зведення до мінімуму і пом'якшення цього впливу в процесі реалізації цих проектів. Процес СЕА в основному передбачає використання існуючої інформації для характеристики стану навколишнього середовища в Україні і визначення тих ділянок і видів природних ресурсів, які можуть зазнавати впливу в процесі реалізації проектів розвитку відновлюваної енергетики (це питання детально розглядається в Розділі 6).

Матеріали СЕА також міститимуть методичні рекомендації для спеціалістів з технічної оцінки пропонуваніх проектів розвитку відновлюваної енергетики, які матимуть вигляд переліку перспективних для відновлюваної енергетики територій і варіантів технологій і установок різного типу і різної потужності, які вважаються найбільш придатними для використання в різних регіонах країни. Матеріали СЕА також будуть корисними для спеціалістів з оцінки впливів на навколишнє природне і соціальне середовище, оскільки у складі СЕА будуть визначені основні об'єкти впливу, які за певних умов можуть бути уразливі до тих чи інших впливів. Це буде частково забезпечено шляхом визначення обмежень і можливостей, а також шляхом збору і аналізу відповідної інформації та формування переліку джерел цієї інформації.

1.3 Звіт з визначення обсягів та складу робіт із СЕА

Звіт з визначення обсягів та складу робіт із СЕА є засадничою базою для проведення Стратегічного екологічного аналізу Програми USELF, оскільки в ньому визначається коло питань, які мають бути розглянуті в процесі СЕА, а також методологічні підходи до проведення СЕА. Для того, щоб забезпечити можливість отримання коментарів та зауважень з питань, запропонованих до вивчення в рамках СЕА, і методик виконання відповідних досліджень, Звіт з визначення обсягів та складу робіт із СЕА стане предметом консультацій з широким колом зацікавлених сторін.

Підготовка Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА здійснювалась у відповідності до вимог найкращої практики, визначених в таких документах як розроблене у Великобританії «Практичне керівництво з реалізації положень Директиви щодо Стратегічної екологічної оцінки (СЕО)» ('A Practical Guide to the Strategic Environmental Assessment (SEA) Directive') (Офіс Заступника Прем'єр-міністра (ОЗПМ), 2005) (положення цього документу детально розглядаються у Розділі 2). Структура Звіту з оцінки обсягів та складу робіт із СЕА наведена у Таблиці 1.1:

Структура Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА

Розділ	Стислий зміст
1. Вступна інформація і контекст реалізації Проекту	Визначення і роз'яснення цілей СЕА для Програми USELF і самого Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА
2. Процес СЕА	Опис запропонованої структури СЕА та її

Розділ	Стислий зміст
	прив'язка до положень Директиви щодо СЕО
3. Сценарії розвитку відновлюваної енергетики	Узагальнений розгляд сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики, що розглядаються в рамках СЕА для Програми USELF
4. Консультації на етапі визначення обсягів та складу робіт із СЕА	Огляд проведених на цей час консультацій із зацікавленими сторонами щодо процесу СЕА, рекомендації щодо пропонованого змісту і часових рамок реалізації Плану залучення зацікавлених сторін
5. Інші відповідні плани, програми і цілі щодо охорони і покращення стану навколишнього середовища	Стислий огляд ключових законодавчих актів, які стосуються питань розвитку відновлюваної енергетики і процесу СЕА
6. Ключові екологічні умови і проблеми	Узагальнений огляд ключових існуючих екологічних умов за тематичним напрямками, які характеризують стан відповідних складових навколишнього середовища, що розглядаються в рамках процесу СЕА, а також визначення потенційних проблем за кожним з цих напрямків.
7. Цілі СЕА	Опис цілей СЕА і підходів до їхнього формулювання.
8. Наступні етапи процесу СЕА	Узагальнений огляд процесу оцінки впливів на навколишнє середовище і підготовки Звіту із СЕА. В цьому розділі також міститься інформація щодо поточного стану процесу консультацій.

2. ПРОЦЕС СЕА

2.1 Співвіднесення положень Директиви ЄС щодо СЕО і етапів процесу СЕА

Чинне законодавство України не передбачає необхідності виконання СЕА для таких стратегічних програм як Програма USELF. В той же час, Екологічна і соціальна політика ЄБРР вимагає дотримання вимог Директив Європейського Союзу і національного законодавства в процесі розробки і реалізації програм, які фінансуються Банком. Таким чином, розробники СЕА в своїй роботі керуватимуться нормами Директиви 2001/42/ЄС щодо оцінки впливу певних планів і програм на навколишнє середовище (загальновідомої як Директива про СЕО) і положеннями розробленого у Великобританії Практичного керівництва з реалізації положень Директиви щодо Стратегічної екологічної оцінки (СЕО) (ОЗПМ, 2005 р.).

Стратегічний екологічний аналіз (СЕА) Програми USELF сам по собі не може розглядатись як Стратегічна екологічна оцінка (СЕО), передбачена відповідною Директивою ЄС, оскільки Україна не є членом ЄС. До того ж, на цій стадії не представляється можливим чітко визначити місця розташування і характеристики проектів, які пропонуватимуться до фінансування в рамках Програми USELF. З огляду на це, процес СЕА забезпечить належно високий рівень розгляду потенційних впливів на навколишнє середовище, а також надання методичних рекомендацій з питань розвитку відновлюваної енергетики в Україні.

Перелічені нижче конкретні етапи процесу СЕА визначені з урахуванням типової процедури проведення СЕО. Ці етапи описані більш детально в наступних розділах цього документу і у Таблиці 2.2.

- **Етап А (Визначення обсягів та складу робіт) – цей Звіт присвячений саме цьому етапові:** Визначення контексту і цілей СЕА, встановлення вихідних умов та прийняття рішень щодо обсягів та складу робіт із СЕА;
- **Етап В:** Розробка та уточнення альтернативних варіантів і оцінка впливів;
- **Етап С:** Підготовка Звіту з СЕА;
- **Етап D:** Проведення консультацій з метою обговорення проекту плану або програми заходів і матеріалів СЕА.

2.2 Тематичні екологічні розділи СЕА

Додаток І до Директиви ЄС щодо СЕО визначає широке коло екологічних і соціальних питань, які мають бути розглянуті в процесі СЕО. Таким чином, цей документ може вважатись відправною точкою для визначення складу і змісту цього процесу СЕА. В Таблиці 2.1 показано, як ці питання співвідносяться з відповідними розділами Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА для Програми USELF.

Таблиця 2.1: Співвіднесення екологічних і соціальних питань, розгляду яких вимагає Директива щодо СЕО, з відповідними розділами СЕА

Тематичний напрямок СЕО	Відповідний розділ Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА
Біорізноманіття	Розділ 6.5: Ландшафтне і біологічне різноманіття
Населення	Розділ 6.6: Населення і соціально-економічна ситуація
Здоров'я людей	Розділ 6.6: Населення і соціально-економічна ситуація
Флора і фауна	Розділ 6.5: Ландшафтне і біологічне

Тематичний напрямок СЕО	Відповідний розділ Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА
	різноманіття
Ґрунти	Розділ 6.4: Геологічні умови і стан ґрунтів
Водні ресурси	Розділ 6.3: Поверхневі і підземні води
Атмосферне повітря	Розділ 6.2: Клімат та якість атмосферного повітря
Кліматичні фактори	Розділ 6.2: Клімат та якість атмосферного повітря
Матеріальні цінності	Розділ 6.6: Населення і соціально-економічна ситуація
Культурна спадщина, включаючи об'єкти архітектурної і археологічної спадщини	Розділ 6.7: Культурна спадщина
Ландшафти	Розділ 6.5: Ландшафтне і біологічне різноманіття

Таблиця 2.2: Структура процесу СЕА для Програми USELF

Етапи і завдання СЕА	Ціль	Результати процесу СЕА для Програми USELF
Етап А (Визначення обсягів та складу робіт) – Поточний етап: Визначення контексту і цілей СЕА, встановлення вихідних умов та прийняття рішень щодо обсягів та складу робіт із СЕА		
А1. Визначення інших відповідних планів, програм і природоохоронних цілей	Визначення того, яким чином зовнішні фактори впливатимуть на реалізацію плану або програми, формулювання пропозицій щодо усунення обмежень, і формування бази для визначення цілей СЕА	
А2. Збір базової інформації про існуючу ситуацію	Формування фактографічної бази для визначення екологічних проблем, прогнозування впливів і моніторингу; інформаційне забезпечення процесу визначення цілей СЕА	
А3. Визначення екологічних проблем	Спрямування процесу СЕА і оптимізація наступних етапів, включаючи роботи з аналізу базової інформації про існуючу ситуацію, визначення цілей СЕА, прогнозування впливів і моніторингу	Завдання Етапу А були виконані в ході підготовки цього Звіту, що відповідним чином відображено в Таблиці 1.1.
А4. Формулювання цілей СЕА	Забезпечення механізму оцінки екологічної ефективності планів, програм та альтернативних варіантів	
А5. Консультації щодо обсягів та складу СЕА	Забезпечення належного розгляду всіх імовірних значних видів впливу на навколишнє середовище, пов'язаних з планом або програмою.	
Етап В: Розробка та уточнення альтернативних варіантів і оцінка впливів (СЕА)		
В1. Оцінка відповідності планів або програм визначеним цілям СЕА	Визначення можливих напрямків узгодженої взаємодії або розбіжностей між цілями, передбаченими планом або програмою, і цілями СЕА, і підготовка до розробки і опрацювання альтернативних варіантів.	Результати виконання робіт, передбачених в рамках Етапу В, будуть використані для забезпечення процесу СЕА і відображені в Звіті, підготовці якого присвячений Етап С. На цьому етапі пропонуються до виконання наступні роботи: Проведення на належно високому рівні оцінки узгодженості цілей Програми USELF і цілей СЕА. Це дасть можливість на самому ранньому етапі виключити ті альтернативи (або сценарії), які очевидно суперечать цілям СЕА.
В2. Розробка і опрацювання	Розробка і уточнення альтернативних варіантів.	Цей процес був розпочатий ще в рамках Етапу А у вигляді

Етапи і завдання СЕА	Ціль	Результати процесу СЕА для Програми USELF
альтернативних варіантів		оцінки потенційних місць розташування, доцільних технологій і практичних умов реалізації сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики (які розглядаються в Розділі 3).
В3. Прогнозування впливів, пов'язаних з планом або програмою, а також з можливими альтернативними варіантами	Прогнозування значних видів впливу на навколишнє середовище, пов'язаних з планом або програмою, а також з можливими альтернативними варіантами	Потенційно значні проблеми, пов'язані з типовими сценаріями розвитку відновлюваної енергетики, були визначені на стадії визначення обсягів та складу робіт із СЕА. Безпосередньо в процесі СЕА буде виконана повномасштабна оцінка ступеню значущості екологічних впливів, пов'язаних з цими сценаріями, для кожної складової навколишнього середовища. Якщо результати оцінки свідчатимуть про ризик виникнення значних екологічних впливів, буде розглянуто питання щодо необхідності уточнення цілей СЕА. Більш детальна інформація про методологічні засади процесу СЕА міститься в Розділі 8.
В4. Оцінка впливів, пов'язаних з планом або програмою, а також з можливими альтернативними варіантами	Оцінка прогнозованих видів впливу, пов'язаних з планом або програмою, а також з можливими альтернативними варіантами, і використання результатів цієї оцінки для уточнення і коригування плану або програми.	В рамках СЕА будуть визначені можливі типові пом'якшувальні заходи щодо попередження, скорочення, або відшкодування наслідків імовірних негативних видів впливів. В тих випадках, коли це буде можливо, будуть визначені конкретні пом'якшувальні заходи для певних районів розташування або технологій
В5. Аналіз можливих шляхів пом'якшення негативних впливів	Забезпечення належного визначення негативних впливів і аналізу можливих заходів щодо попередження, скорочення, або відшкодування – <i>максимально повною мірою</i> – наслідків цих впливів	В рамках СЕА на належно високому рівні буде створена відповідна засаднича база для здійснення запланованих моніторингових заходів, які можуть бути запроваджені в рамках розглянутих сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики.
В6. Розробка пропонованих заходів щодо моніторингу впливів на навколишнє середовище в процесі реалізації плану або програми	Детальне визначення засобів і механізмів оцінки екологічної ефективності плану або програми.	Пропозиції щодо змісту Проекту звіту із СЕА розглядаються в Розділі 8.
Етап С: Підготовка Звіту зі Стратегічного екологічного аналізу		
С1. Підготовка Звіту із СЕА	Представлення інформації про прогнозовані екологічні впливи плану або програми, а також розглянутих альтернативних варіантів, у формі, прийнятній для проведення консультацій з громадськістю та використання	

Етапи і завдання СЕА	Ціль	Результати процесу СЕА для Програми USELF
<p>Етап D: Проведення консультацій з метою обговорення проекту плану або програми і матеріалів Звіту зі Стратегічного екологічного аналізу</p> <p>D1. Консультації з громадськістю і консультативними органами з метою обговорення проекту плану або програми і матеріалів Звіту зі стратегічного екологічного аналізу</p>	<p>в процесі прийняття рішень.</p> <p>Надання зацікавленим сторонам можливості висловити свою думку щодо висновків Звіту зі стратегічної екологічної оцінки і доцільності їхнього використання в якості орієнтиру в процесі обговорення плану або програми. Збір додаткової інформації, яка міститься в коментарях та зауваженнях представників громадськості.</p>	<p>Проект Звіту з СЕА стане предметом консультацій і обговорень з громадськістю, які проводитимуться у відповідності до Плану залучення зацікавлених сторін з метою отримання коментарів і зауважень з таких питань як склад і зміст СЕА, цілі СЕА, ключові екологічні проблеми, кумулятивні впливи тощо.</p>
<p>D2. Оцінка суттєвих змін</p>	<p>Забезпечення належної оцінки і врахування екологічних наслідків, пов'язаних з будь-якими значними змінами в проекті плану або програми.</p>	<p>Будь-які значні зміни в сценаріях розвитку відновлюваної енергетики, які вноситимуться за результатами консультацій із зацікавленими сторонами, будуть належним чином враховані в остаточному варіанті Звіту із СЕА.</p>
<p>D3. Прийняття рішень і надання інформації</p>	<p>Надання інформації щодо того, яким чином були враховані висновки СЕА, а також отримані коментарі і зауваження в процесі підготовки остаточного варіанту плану або програми.</p>	<p>Після завершення періоду консультацій з громадськістю буде опублікований остаточний варіант Звіту із СЕА, який міститиме інформацію з цього питання.</p>

3. СЦЕНАРІЇ РОЗВИТКУ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

3.1 Вступ

В цьому розділі Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА окреслюються найбільш перспективні напрямки розвитку відновлюваної енергетики України, а також наводиться перелік попередньо відібраних технологій, які можуть запроваджуватись в найближчій перспективі за підтримки Програми USELF і інших програм ЄБРР. Цей аналіз є частиною Етапу В процесу СЕА (описаного в Розділі 2.1) і включає формулювання і розробку сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики в рамках Програми USELF. Цей розділ допомагає оптимізувати обсяги і склад процесу СЕА і містить корисні рекомендації для розробників проектів, які планують звернутись до Банку за фінансовою підтримкою. Більш детальний аналіз потенційних місць розташування, прийнятних технологій і практичних умов реалізації сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики буде проведений на наступних етапах процесу СЕА. В рамках цього процесу детально розглядатимуться наступні види і технології відновлюваної енергетики: гідроенергетика, наземна вітрова енергетика, сонячна енергетика, технології використання енергії біомаси і біогазу. Цей перелік не означає наміру обмежити або виключити можливість розгляду і використання інших джерел відновлюваної енергії або технологій, які не були згадані в цьому документі – просто розгляд цих технологій не є завданням цього процесу СЕА.

Спеціалісти компанії Black & Veatch саме зараз займаються аналізом наступних питань і очікують додаткової інформації, необхідної для доопрацювання визначених сценаріїв.

- Визначення найбільш перспективних районів розвитку відновлюваної енергетики з урахуванням таких факторів як якість ресурсів, географічні обмеження, існуюча інфраструктура і питання організації транспортування електроенергії.
- Визначення переліку технологій, які будуть використовуватись в найближчій перспективі.
- Розробка сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики для подальшого аналізу в процесі СЕА.

3.2 Загальна інформація про стан відновлюваної енергетики в Україні

Так історично склалося, що основним напрямком розвитку відновлюваної енергетики в Україні стало будівництво і експлуатація великих гідроелектростанцій потужністю більше 4,000 МВт гідроенергії, що генерується за традиційною схемою, і 750 МВт гідроенергії, яка виробляється гідроаккумуляційними станціями (ще одна гідроаккумуляційна станція потужністю 650 МВт зараз будується). В країні також функціонує ряд малих гідроелектростанцій (<10 МВт), збудованих приблизно 50-90 років тому. Крім того, існують вітрові електростанції загальною потужністю більше 80 МВт – переважна частина цих об'єктів була введена в експлуатацію наприкінці 1990-х і на початку 2000-х років. Перша біогазова теплоелектростанція (ТЕЦ), яка працює на коров'ячому гної, була збудована Українською молочною компанією і введена в експлуатацію в 2009 році. Ця установка має потужність 625 кВт по електроенергії і 686 кВт по тепловій енергії. Що стосується інших видів відновлюваної енергії, то кількість існуючих в Україні об'єктів, які б їх використовували, є дуже обмеженою. Нижче наведені фотографії, на яких зображені деякі приклади схем використання джерел відновлюваної енергії в Україні:

		
Гребля Сутиської ГЕС	Гребля Вінницької ГЕС на річці Буг.	Донузлавська вітрова електростанція поблизу міста Новоозерне

В 2006 році Україна прийняла Енергетичну стратегію на період до 2030 року, яка передбачає, що у 2030 році частка відновлюваної енергетики в сумарному споживанні первинної енергії становитиме 19%. Задля забезпечення цієї мети Національна комісія регулювання електроенергетики в 2008 році запровадила зелений тариф на електроенергію, що виробляється з використанням джерел відновлюваної енергії, а в 2009 році відбулось підвищення ставок зеленого тарифу.

Зелені тарифи є суттєвим фактором, який має враховуватись в процесі прийняття рішень щодо інвестування розвитку альтернативної енергетики. Країни, які намагаються стимулювати притік інвестицій в галузь відновлюваної енергетики, до числа яких відносяться країни Європейського Союзу і Україна, встановили більш високі закупівельні ціни (які відповідно забезпечують більш високий рівень дохідності) на енергію, вироблену з використанням відновлюваних джерел, у порівнянні з енергією, що виробляється з використанням традиційних видів палива. Зелені тарифи забезпечують більш високий і гарантований в довгостроковому плані рівень доходів для виробників електроенергії з відновлюваних джерел, що дає можливість збільшити інвестиційну привабливість галузі, яка в іншому випадку була б менш конкурентоспроможною.

Механізм зеленого тарифу діятиме в Україні для відповідних проектів до 2030 року, забезпечуючи довгострокові гарантії прибутковості для організацій, які можуть бути зацікавлені у фінансуванні таких проектів. Ті об'єкти відновлюваної енергетики, які будуть введені в експлуатацію до 2014 року, отримають максимальну ставку зеленого тарифу. Ставка зеленого тарифу буде поступово зменшуватись для нових або модернізованих об'єктів, що вводяться в експлуатацію після 2014, 2019 і 2024 року відповідно на десять, двадцять і тридцять відсотків відносно тарифів, встановлених в 2009 році. В Таблиці 3.1 визначені типи енергогенеруючих потужностей і встановлені для них ставки зеленого тарифу.

Таблиця 3.1: Мінімальні ставки зеленого тарифу і його ставки після останнього підвищення

Джерело: ЄБРР, 2010 рік

Тип енергогенеруючої установки	Мінімальна ставка зеленого тарифу (Постанова НКРЕ №857)		Ставка зеленого тарифу з січня 2010 року (Постанова НКРЕ №1591)
	Копійки/кВт-годину (без ПДВ)	Євроценти/кВт-годину	Копійки/кВт-годину (без ПДВ)*
Вітрові електростанції (до 600 кВт)	70.15	6.46	
Вітрові електростанції	81.84	7.54	

(більше 600 кВт і менше 2000 кВт)			
Вітрові електростанції (більше 2000 кВт)	122.77	11.31	129.71
Електростанції на біомасі	134.46	12.39	142.07
Модульні фотогальванічні установки на землі	505.09	46.53	
Модульні фотогальванічні установки на дахах (більше 100 кВт)	484.05	44.59	
Модульні фотогальванічні установки на дахах (менше 100 кВт)	463.00	42.65	
Гідроелектростанції малої потужності (<10 МВт)	84.18	7.75	88.94

** Примітка: Постанови НКРЕ щодо встановлення ставок зеленого тарифу визначають ці ставки окремо для кожного типу енергогенеруючих установок, які підпадають під цю схему. Наприклад, в січні 2010 були визначені ставки зеленого тарифу для трьох наступних категорій: вітрові електростанції потужністю більше 2000 кВт, малі гідроелектростанції і електростанції на біомасі. Всі виробники в кожній окремій категорії отримують однакові ставки тарифу, які не повинні бути нижчими за «мінімальну» ставку, зафіксовану Постановою НКРЕ №857. Мінімальна фіксована ставка зеленого тарифу встановлюється шляхом конвертації ставки зеленого тарифу, визначеної на 1 січня 2009 року, в євро за офіційним курсом Національного банку України, діючим на визначену дату. [СБПР, 2010 р.]*

Станом на цей час зелені тарифи не діють для установок утилізації біомаси і звалищного газу, але законопроект щодо включення установок на біомасі до схеми зелених тарифів наразі розглядається.

Цілком очевидно, що запроваджений в Україні зелений тариф викликав зацікавленість серед закордонних інвесторів, навіть незважаючи на фінансову кризу. Згідно з даними Укренерго, загальна потужність вітрових установок, щодо яких надійшли заявки на право користування зеленими тарифами, становить більше 14,000 МВт, а потужність установок, які отримали технічні умови на приєднання, становить 1150 МВт. Таблиця 3.2 містить перелік областей, з яких надійшли запити на приєднання вітрових установок до національної енергомережі. Крім того, в Криму планується будівництво і запуск сонячних фотогальванічних (ФГ) установок загальною потужністю принаймні 300 МВт. Слід, однак, зазначити, що не всі ці проекти будуть доведені до повного завершення і вводу в експлуатацію.

Таблиця 3.2: Загальна потужність установок, щодо яких надійшли заявки на приєднання, по областях України

Джерело: Укренерго, Проект планування розвитку регіональної енергосистеми в Причорноморському регіоні, 2010 рік

Область	МВт
Крим	5,279
Донецька	1,620
Запорізька	3,045
Київська	100
Луганська	250

Область	МВт
Миколаївська	2,500
Одеська	900
Херсонська	400
Всього	14,094

3.3 Міркування, пов'язані з Програмою USELF

Під час визначення тих видів і джерел відновлюваної енергії, які підлягатимуть детальному аналізу в процесі СЕА, особлива увага приділялась тим проектам, які можуть претендувати на фінансування в рамках Програми USELF. Оскільки Програма намагається підтримувати ті проекти в галузі відновлюваної енергетики, які є життєздатними з технічної і економічної точки зору, ці ж самі міркування були враховані в процесі розробки переліку технологій для детального аналізу в рамках СЕА. В процесі формування цього переліку були враховані, серед іншого, наступні фактори:

- Невеликі проекти можуть отримати фінансування в рамках Програми USELF у зв'язку з тим, що вони переважно передбачають розробку і запровадження енергетичних схем меншого масштабу. Основним видом енергії, що вироблятиметься за цими схемами, мусить бути електроенергія, а не тепла енергія (для потреб опалення, гарячого водопостачання тощо). Наявність певних виробничих потужностей по тепловій енергії дозволяється, але вона не може бути основним видом генерованої енергії¹;
- Запропоновані проекти повинні мати право на використання зеленого тарифу відповідно до чинного або майбутнього законодавства, щоб забезпечити гарантований рівень доходності для належного функціонування проекту;
- Для того, щоб мати право на використання зеленого тарифу, вироблена в рамках проектів електроенергія має передаватись державному підприємству «Енергоринок», яке зобов'язане купувати за зеленими тарифами всю електроенергію, вироблену з використанням джерел відновлюваної енергії і не реалізовану за договірними цінами безпосередньо споживачам². Для того, щоб мати можливість передавати електроенергію ДП «Енергоринок», енергогенеруючий об'єкт має бути приєднаним до постачальної мережі³;

¹ Когенераційні або теплоелектричні установки, які спеціалізуються на виробництві теплової енергії, а електроенергія має другорядне значення, не є пріоритетними для Програми USELF.

² Державне підприємство «Енергоринок» є оптовим покупцем / постачальником електроенергії в Україні. Установки потужністю до 20 МВт не зобов'язані продавати електроенергію ДП «Енергоринок», у той час як саме підприємство зобов'язане купувати електроенергію, вироблену з використанням відновлюваних джерел за зеленими тарифами, ставки яких зазвичай є більш високими, ніж ставки на традиційну електроенергію.

³ Для того, щоб продавати електроенергію на оптовому ринку електричної енергії, виробники енергії повинні отримати ліцензію на виробництво електроенергії (яку видає НКРЕ), підписати Договір між членами оптового ринку електроенергії – ДУОРЕ (багатосторонній договір, який визначає правила комерційної діяльності і механізми врегулювання спорів), а також підписати договір купівлі/продажу електроенергії з ДП «Енергоринок» (типовий договір, який затверджується НКРЕ).

- З міркувань забезпечення технічної і економічної життєздатності в найближчій перспективі, в таких проектах швидше за все будуть використовуватись перевірені технології, які засвідчили свою надійність в процесі комерційної експлуатації;
- Власниками (повними або основними) об'єктів виробництва енергії з використанням відновлюваних джерел мають бути приватні підприємства. Державні підприємства не мають права на підтримку в рамках Програми – за виключенням тих випадків, коли вони є лише частковими власниками таких об'єктів.

3.4 Сценарії розвитку відновлюваної енергетики

Виходячи з існуючих на цей час можливостей розвитку відновлюваної енергетики в Україні і з урахуванням вимог Програми USELF, визначені п'ять типів відновлюваних джерел енергії, які розглядаються в рамках цього процесу СЕА. Для цілей процесу СЕА ці типи отримали назву «сценарії» для того, щоб мати можливість відрізнити їх від конкретних проектів. Ці п'ять сценаріїв використання відновлюваних джерел енергії визначені наступним чином:

- Вітрові електростанції наземного базування;
- Енергія біомаси;
- Енергія біогазу (відповідні зміни до Закону про зелений тариф наразі розглядаються);
- Сонячні фотогальванічні (ФГ) установки;
- Малі гідроелектростанції (<10 МВт).

В процесі СЕА не будуть розглядатись наступні технології, на які зараз не розповсюджується дія зеленого тарифу і відповідна можливість не розглядається на перспективу:

- Сонячна тепла енергія;
- Геотермальна енергія;
- Спільне спалення біомаси з традиційним паливом;
- Створення додаткових енергогенеруючих потужностей на існуючих гідроелектростанціях (збільшення встановленої потужності).

Ті технології, які перебувають на стадії розробки або не є загальнодоступними (такі, як газифікація біомаси), не включені до розгляду в рамках процесу СЕА з тієї причини, що імовірність того, що їхня розробка буде завершена найближчим часом, вважається досить малою. Що стосується вітрових електростанцій морського базування, то вони не включені до розгляду тому, що в першу чергу вважається доцільним створити більш ефективні наземні потужності для використання енергії вітру. Крім того, існуючі ставки зеленого тарифу для вітрової енергетики є недостатніми для того, щоб в найближчій перспективі забезпечити розвиток енергогенеруючих потужностей морського базування.

Процес розробки сценаріїв розвитку кожного з визначених видів відновлюваної енергетики (вітрова енергія, сонячна енергія, малі гідроелектростанції, енергія біомаси і біогазу) включає кілька описаних нижче етапів. Попередні висновки, отримані на Етапах 1 і 2, розглядаються в наступних розділах цього звіту. Кожен з окреслених сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики додатково уточнюватиметься в процесі СЕА.

1. Визначення тих районів України, в яких розробка і використання вищезгаданих джерел відновлюваної енергії будуть технічно і практично доцільними, що підтверджуватиметься результатами оцінок, виконаних на належно високому рівні. Певні райони розглядатись не будуть в тому випадку, якщо, наприклад, наявні ресурси є недостатніми для забезпечення життєздатності проекту;
2. Визначення характеристик типових проектів, наприклад, таких як ймовірний розмір, площа, застосовані технології;
3. Визначення особливих факторів, які можуть вплинути на масштаби і класифікацію проектів, або можливості розвитку цих територій.

В Таблиці 3.3 наводяться характеристики відновлюваних джерел енергії і технологій, які найімовірніше будуть використовуватись в рамках сценаріїв, включених до розгляду в рамках процесу СЕА. Більш детальний аналіз кожного із сценаріїв наводиться в наступних розділах цього звіту.

Таблиця 3.3 Характеристики сценаріїв використання відновлюваних джерел енергії

Джерело енергії	Характеристики джерела	Перспективні райони	Категорії технологій або "проектів"
Вітер	Вітер щільністю більше 250 Вт/м ² .	Крим, Південне узбережжя України, Луганськ, Донецьк, Західна Україна – особливо уздовж Карпатського хребта (Львів), і Центральна Україна (річка Дніпро)	Станції з сучасними вітровими турбінами потужністю 2.0-3.0 МВт кожна. <ul style="list-style-type: none"> • Малі станції (<20 МВт або 7-10 турбін) • Середні станції (20-100 МВт або 10-50 турбін) • Великі станції (>100 МВт або більше 50 турбін)
Сонце (ФГ)	Сонячне випромінювання з оптимальним кутом нахилу для уловлювання фотогальванічними елементами	Південна Україна (Крим і Одеса) характеризується найвищими рівнями сонячного випромінювання, хоча зелений тариф може забезпечити рентабельність таких проектів на більшій частині території України	Установки наземного базування різних рівнів потужності. <ul style="list-style-type: none"> • Малі (1-5 МВт) • Середні (5-20 МВт) • Великі (>20 МВт) Установки, що базуються на дахах, в рамках СЕА не розглядаються
Малі ГЕС	Річковий стік і існуючі об'єкти гідроенергетики	Карпатський регіон (басейни річок Дністер і Тиса) і Центральна Україна (великі притоки Дніпра)	Можливості реалізації гідроенергетичних проектів обмежуються визначенням, прийнятим для малих ГЕС в схемі зелених тарифів (<10 МВт потужності) <ul style="list-style-type: none"> • Малі ГЕС без водоймища • Малі ГЕС з греблями (<10 МВт). Також можливі установки, які потребують низьких витрат

Джерело енергії	Характеристики джерела	Перспективні райони	Категорії технологій або "проектів"
			<p>стоку (водопідйомна гребля або водозабірна споруда) при високому напорі води (у Карпатському регіоні)</p> <ul style="list-style-type: none"> Модернізація/реконструкція існуючих гідроенергетичних об'єктів
Біогаз	Звалищний газ (ЗГ)	Будь-які райони, розташовані поблизу великих населених пунктів з полігонами ТПВ достатнього розміру.	<p>Мінімальний розмір установки залежить від наявної кількості ЗГ на майданчику полігону.</p> <ul style="list-style-type: none"> Мікротурбіни (30 – 250 кВт) Двигуни внутрішнього згоряння (ДВЗ) (500 кВт– 3 МВт) Газові турбіни простого циклу (>3 МВт) <p>** Очікується внесення відповідних змін до правил регулювання зелених тарифів для включення установок утилізації звалищного газу до схеми зелених тарифів.</p>
	Відходи тваринництва	Райони розташування великих ферм рогатої худоби, свиноферм і птахоферм. Найбільша кількість сільськогосподарської худоби реєструється в північно-центральных і північно-західних регіонах країни, а також у Дніпропетровській області.	<p>Установка анаеробного бродіння у поєднанні з ДВЗ (від 250 кВт до 5 МВт). Тільки електроенергія або тепла і електрична енергія.</p> <p>** Очікується внесення відповідних змін до правил регулювання зелених тарифів для включення біогазових установок до схеми зелених тарифів.</p>
Біомаса ⁴	Відходи деревини	Найбільша кількість відходів деревини існує на півночі України (Житомир, Київ, Чернігів) і на Закарпатті	<p>Пряме спалення в установках простого електричного або комбінованого теплового/електричного циклу.</p> <ul style="list-style-type: none"> Малі ТЕЦ (<5 МВт) Механічна топка (20-50 МВт) Спалення в киплячому шарі (20-50 МВт) Котел заміщення на існуючих об'єктах, що працюють на традиційному паливі (20-50 МВт)
	Сільськогоспо	Попередні дані	Пряме спалення в установках

⁴ Спільне спалення біомаси з традиційними видами палива не підпадає під дію зеленого тарифу.

Джерело енергії	Характеристики джерела	Перспективні райони	Категорії технологій або "проектів"
	дарські відходи (пшениця, ячмінь, солома, рапсова солома, кукурудза і соняшник)	свідчать про наявність достатньої кількості цих матеріалів на більшій частині території України.	простого електричного або комбінованого теплового/електричного циклу. <ul style="list-style-type: none"> • Малі ТЕЦ (<5 МВт) • Механічна топка (20-50 МВт) • Спалення в киплячому шарі (20-50 МВт) • Котел заміщення на існуючих об'єктах, що працюють на традиційному паливі (20-50 МВт)

(a) Вітер

Найкращі джерела вітрової енергії існують в Криму, вздовж Південного узбережжя України, в Луганській і Донецькій областях, в Західній Україні – особливо уздовж Карпатського хребта (Львівська область), і в Центральній Україні (басейн Дніпра). Початкові технічні обмеження (або виключення), встановлені для проектів використання вітрової енергії, включають наступне: схили з крутизною більше 20%, на яких досить важко проводити будівельні роботи; ділянки з щільністю вітру менше 250 Ватт на квадратний метр (Вт/м²), на яких вітрові установки навряд чи будуть рентабельними за існуючої ставки зеленого тарифу, встановленої для таких установок; урбанізовані території, на яких недостатньо місця для будівництва вітрових станцій. Території, які вважаються перспективними для розвитку вітрової енергетики, показані на Рисунку 3.1. Пізніше, коли буде отримана необхідна інформація, для таких проектів можуть бути введені наступні технічні обмеження: велика відстань від високовольтних ліній електропередачі і проблемність транспортування енергії за межі району розташування станцій.

Всі ті види проектів використання вітрової енергії, які розглядатимуться в процесі СЕА, передбачають функціонування турбін потужністю 2.0-3.0 МВт. Навіть незважаючи на наявність і доцільність використання турбін меншої потужності, переважна більшість проектів, які зараз пропонуються до фінансування, передбачає встановлення турбін потужністю 2.0 МВт і більше для того, щоб забезпечити можливість максимально ефективного використання ресурсів вітрової енергії. Цей фактор визначає розмір (висоту і розмах крила пропелеру) однотурбінних установок, які стануть предметом екологічного аналізу. В Таблиці 3.3 визначені категорії проектів використання вітрової енергії відповідно до потужності вітрових установок.

(b) Сонячна енергія (фотогальванічні елементи)

Згідно з даними щодо розподілу інтенсивності сонячного випромінювання по території України, найкращі джерела сонячної енергії зосереджені в Криму і в Одеській області. На решті частини Південної України інтенсивність сонячного випромінювання є також досить високою при наявності великих площ з відносно рівною поверхнею, які є зручними для будівництва великих сонячних установок. Центральна Україна також має досить великі рівні інтенсивності сонячного випромінювання, але хвилястий рельєф місцевості в деяких її частинах може створити проблеми в плані вибору майданчика для будівництва установок. Ресурсний потенціал сонячної енергетики проілюстрований на Рисунку 3.2.

Більш якісні ресурси забезпечують більш високу продуктивність і, відповідно, рентабельність проектів. Ставки зеленого тарифу для сонячних фотогальванічних

установок наземного базування є досить високими – вважається, що вони будуть здатні забезпечити стале функціонування більшості проектів використання сонячної енергії в Україні. Початковим обмеженням для реалізації таких проектів є використання ділянок з крутизною схилів більше 5%, на яких не може бути забезпечене оптимальне розташування сонячних установок. Пізніше, коли буде отримана необхідна інформація, для таких проектів можуть бути введені наступні технічні обмеження: велика відстань від високовольтних ліній електропередачі і проблемність транспортування енергії за межі району розташування станції.

Існує велика кількість варіантів фотогальванічних технологій, які залежать від конструкції фотоелементів (монокристалічна, полікристалічна, аморфна, тонка плівка тощо) і способу монтажу (фіксований нахил, система стеження тощо). Всі ці варіації є дуже схожими з екологічної точки зору, тому в контексті цього СЕА всі вони розглядаються як сонячні фотогальванічні (ФГ) установки. Класифікація проектів використання сонячної енергії за рівнем загальної потужності цих установок наведена в Таблиці 3.3. В рамках СЕА розглядаються тільки промислові установки наземного базування потужністю більше 1 МВт. Проекти меншої потужності або установки, що базуються на дахах, не розглядаються.

Також була проведена оцінка потенціалу використання концентрованої термальної сонячної енергії, але дані щодо рівнів прямого сонячного випромінювання (ПСВ) свідчать, що ці рівні в Україні є недостатньо високими для забезпечення рентабельності таких проектів. До того ж, ця технологія не включена до схеми зелених тарифів.

(с) Малі ГЕС

Найбільш перспективним для реалізації технічно і економічно доцільних проектів розвитку малої гідроенергетики (<10 МВт) в Україні є Карпатський регіон (басейн Дністра, басейн Тиси (притоки Дністра). Інші регіони також характеризуються наявністю певного потенціалу для реалізації проектів в галузі малої гідроенергетики – наприклад, Центральна Україна, в якій розташовані басейни великих приток Дніпра. Так історично склалося, що саме в цих басейнах була зосереджена діяльність з будівництва і експлуатації великих і малих ГЕС, а також гідроакумулюючих станцій. Однак в цих районах ще існують можливості для будівництва нових малих ГЕС, а також модернізації/реконструкції існуючих або недіючих об'єктів.

Існуючі гідроелектростанції і великі водозбірні басейни показані на Рисунку 3.3. Конкретизація переліку найбільш перспективних ділянок, розташованих вздовж цих основних приток, ще має бути виконана і залежатиме від рівня наявної інформації. В процесі визначення таких ділянок також будуть враховуватись наступні фактори: близькість розташування відносно ліній електропередачі і інших гідроелектростанцій, існуючих і запланованих до будівництва вище і нижче за течією. В рамках цих проектів малих ГЕС (<10 МВт) передбачається використання наступних технологій виробництва гідроенергії:

- Малі ГЕС без водоймища;
- Малі гідроелектростанції з греблею або без неї - наприклад, схеми, які працюють при малих витратах стоку (водопідійомна дамба та/або водозабірні споруда) з високим напором;
- Модернізація/реконструкція існуючих гідроенергетичних об'єктів.

(d) Біогаз

В цій категорії відновлюваної енергетики розглядаються два типи джерел. Перший тип джерел біогазу включає полігони відходів, де біогаз утворюється в результаті розпаду органічних матеріалів в заповнених і закритих секціях. Другий тип джерел включає установки анаеробного бродіння відходів життєдіяльності тварин. Однією з ключових переваг використання біогазу для виробництва електричної і теплової енергії є можливість уловлювати і спалювати метан, який входить до складу біогазу. Викиди метану є основним видом викидів парникових газів (ПГ), які можуть надійти в атмосферу, якщо не буде забезпечене його уловлювання та утилізація на факельних установках.

Установки, які використовують звалищний газ (ЗГ), зазвичай розташовані безпосередньо на майданчиках полігонів відходів або поряд з ними. В багатьох випадках приватні підприємства, які займаються будівництвом та експлуатацією таких установок, заключають договори оренди або купівлі ЗГ з операторами полігонів відходів, або запроваджують схему використання генерованого тепла і електроенергії для внутрішніх потреб полігону. Для того, щоб такі проекти були економічно доцільними, полігон відходів мусить мати достатньо великий розмір для утворення достатніх обсягів газу і забезпечення роботи генераторної установки відповідної потужності протягом 15-20 років. В деяких випадках полігони відходів є застарілими або замалими, і тому обсяги наявного газу можуть бути недостатніми для забезпечення рентабельної роботи генераторних установок. Обсяг наявної на цей час інформації щодо місця розташування та розміру існуючих полігонів відходів в Україні є досить обмеженим, але цілком очевидно, що полігони відповідного розміру зазвичай пов'язані з великими населеними пунктами. Від кількості звалищного газу, що утворюється на полігоні відходів, також залежатиме вибір конкретної технології виробництва енергії, але в проектах утилізації звалищного газу зазвичай не використовуються установки, потужність яких перевищує 20 МВт. Для цілей СЕА визначені наступні типи технологій утилізації звалищного газу:

- Мікротурбіни (30 – 250 кВт);
- Двигуни внутрішнього згоряння (ДВЗ) (500 кВт – 3 МВт);
- Газові турбіни простого циклу (>3 МВт).

За даними Інституту відновлюваної енергетики Національної академії наук України (НАНУ, 2010 рік), теоретичний енергетичний потенціал біогазу з відходів тваринництва в Україні становить 3.5 Мтве (103 ПДж), а економічний потенціал такого виробництва оцінюється на рівні 0.35 Мтве (10.3 ПДж). Цей потенціал розподілятиметься між багатьма невеликими установками, які зазвичай розташовуються поблизу тваринницьких ферм як джерел відходів тваринництва. Аналіз розвитку птахівництва, розведення великої рогатої худоби і свиней в Україні свідчить про те, що найбільше поголів'я – і, відповідно, щільність сільськогосподарських тварин зосереджені в її північно-західних і центральних районах, а також в Дніпропетровській області (Рисунки 3.4-3.8). Інші райони також мають певний потенціал для реалізації проектів виробництва біогазу – настільки, наскільки вони можуть мати достатню кількість відходів тваринництва, зосереджених в безпосередній близькості до майданчиків цих проектів.

Що стосується установок анаеробного бродіння гною на фермах, то сировина для цього є легкодоступною, але необхідні певні модифікації в організації поводження з гноєм для того, щоб забезпечити виробництво біогазу необхідної якості для генерації електроенергії і тепла. Ще однією важливою перевагою є уловлювання метану, яке забезпечує скорочення викидів ПГ. В деяких випадках може бути доцільним використання ефекту масштабу шляхом створення централізованої станції бродіння, на яку буде підвозитись гній з кількох або багатьох тваринницьких

ферм. Для такої схеми централізованого бродіння гною, що надходитиме з кількох джерел, важливою умовою є наявність і близькість розташування великої кількості тваринницьких ферм для того, щоб забезпечити достатнє і стає надходження гною на централізовану установку. Варто, однак, зауважити, що великі централізовані схеми не завжди гарантують більш високий рівень доходності, оскільки вони зазвичай пов'язані з більш високими витратами на транспортування гною.

В цілому, для реалізації проектів утилізації відходів тваринництва з метою виробництва біогазу потрібна установка анаеробного бродіння, в якій відходи перетворюватимуться на біогаз, а також генератор, який використовуватиме утворений біогаз для виробництва енергії. В багатьох випадках можуть використовуватись комбіновані установки типу ТЕЦ для виробництва теплової енергії для внутрішніх потреб сільськогосподарського підприємства (тепліці та інші приміщення, які потребують опалення). Типові рівні виробничої потужності таких установок становлять від 250 кВт до 5 МВт в залежності від наявної кількості відходів або необхідності їхнього транспортування.

Крім відходів тваринництва, джерелом біогазу можуть бути відходи станцій очистки стічних вод. Однак, з огляду на те, що Програма USELF підтримує тільки проекти, ініційовані підприємствами приватного сектору, комунальні очисні споруди навряд чи можуть претендувати на фінансування в рамках Програми, і тому вони не є предметом розгляду в процесі СЕА.

(е) Біомаса

Для цілей оцінки визначено три види джерел біомаси, а саме відходи деревини, сільськогосподарські відходи і культури, які вирощуються для виробництва біопалива. Спеціалісти НАНУ оцінили енергетичний потенціал цих трьох видів біомаси в Україні, і результати цієї оцінки відображені в Таблиці 3.4.

Таблиця 3.4: Енергетичний потенціал біомаси

Джерело: Інститут технічної теплофізики НАНУ, 2010 рік

	Теоретичний потенціал	Технічний потенціал	Економічний потенціал
Відходи деревини ⁵	2.5 Мтве (74 ПДж)	2.1 Мтве (60 ПДж)	1.7 Мтве (49 ПДж)
Сільськогосподарські відходи ⁶	38.5 Мтве (1,128 ПДж)	22.6 Мтве (663 ПДж)	14.2 Мтве (416 ПДж)
Культури для виробництва біопалива ⁷	12.1 Мтве (354 ПДж)	10.3 Мтве (302 ПДж)	--

Згідно з результатами попередньої оцінки перспективних районів виробництва біомаси, райони з великими запасами відходів деревини зосереджені в Північній

⁵ Відходи деревини включають відходи первинної і вторинної переробки деревини (і дрова), що утворюються в районах рубки лісу.

⁶ Сільськогосподарські відходи включають відходи переробки пшениці, ячменю та інших зернових культур, такі як солома, рапсова солома, а також відходи обробки кукурудзи і соняшника.

⁷ Культури, які вирощуються для виробництва біопалива, включають такі види як тополя, міскантус, акація, вільха та верба

Україні (Житомир, Київ, Чернігів) і на Закарпатті. Що стосується сільськогосподарських відходів, то їхній енергетичний потенціал вважається набагато вищим, оскільки до складу цієї групи включений цілий ряд культур, які у різних комбінаціях здатні забезпечити достатню кількість біомаси для виробництва електроенергії в більшості областей.

Хоча технічний потенціал культур, які вирощуються для виробництва біопалива, вважається відносно високим, вони є більш дорогим джерелом енергії у порівнянні з відходами переробки деревини і сільськогосподарських культур, оскільки вони є більш капіталомісткими і вимагають значних витрат ресурсів, палива і робочої сили для культивування і обробки. Крім того, наскільки відомо, зараз в Україні відсутні будь-які механізми стимулювання або субсидування діяльності з вирощування таких культур. З огляду на це, культури, що вирощуються для виробництва біопалива, не будуть розглядатись на наступних етапах процесу СЕА.

Хоча існуюча інформація свідчить про існування значного потенціалу виробництва біомаси з відходів обробки деревини і сільськогосподарських культур, наявна кількість цих матеріалів для потреб виробництва значною мірою залежатиме від витрат на їхній збір і транспортування, а також від наявності конкурентоспроможних варіантів використання біопалива. Україна розвиває свою галузь використання енергії біомаси задля забезпечення цілого ряду потреб, включаючи наступні: опалення, експорт палива та виробництво енергії (включаючи схеми когенерації). Відходи обробки сільськогосподарських культур також можуть використовуватись в якості добрива та корму для тварин. Таким чином, можна очікувати, що варіант використання біомаси як палива для виробництва енергії конкуруватиме з альтернативними способами використання цього матеріалу, і саме цей фактор визначатиме наявність і економічну доцільність використання відходів обробки сільськогосподарських культур як палива для виробництва енергії. Крім того, для уникнення завищених транспортних витрат, джерела постачання цих матеріалів мають бути розташовані в безпосередній близькості до енергетичної установки, тобто на відстані від 50 до 100 кілометрів.

У порівнянні з вугіллям, паливні матеріали з біомаси зазвичай мають меншу щільність і нижчий рівень енергоємності, і є більш складними у використанні. Це означає необхідність здійснення певних підготовчих кроків, які зроблять ці матеріали більш зручними у використанні в процесі спалювання. До числа таких підготовчих процесів слід віднести гранулювання, висушування, піроліз і переведення в газоподібний стан. Ці підготовчі кроки збільшують вартість палива. До того ж, всі вищезгадані процеси ще перебувають на стадії розробки або експериментального запровадження, і тому можуть не отримати фінансову підтримку в рамках Програми USELF. Одним з процесів, який викликає велику зацікавленість в Україні, є гранулювання біомаси, але основними способами використання гранульованої біомаси є виробництво теплової енергії для потреб опалення і експорт, а не виробництво електроенергії. З огляду на це, зазначені підготовчі процеси не будуть розглядатись на наступних етапах СЕА.

Ті енергетичні технології, які передбачають використання твердої біомаси в якості палива, зазвичай мають вигляд технологій прямого спалювання, які можуть використовуватись як в простому, так і в когенераційному енергетичному циклі. В рамках СЕА ці технології будуть розглядатись за наступними категоріями: малі ТЕЦ (<5 МВт), механічні топки (20-50 МВт) і установки спалювання в киплячому псевдозрідженому шарі (20-50 МВт).. Такий варіант як заміна котлів на існуючих традиційних електростанціях для того, щоб забезпечити їхній стовідсотковий перехід на ефективне використання біомаси, також буде включений до розгляду. Ці технології дещо відрізняються за рівнями ефективності перетворення, можливостями використання різних видів палива з біомаси і рівнями викидів (які

залежать від складу і характеру передбачених пом'якшувальних заходів. Крім того, властивості самих видів палива також впливатимуть на ефективність перетворення, рівні викидів і золоутворення.

Насамкінець слід згадати про такий варіант як спільне спалення біомаси на традиційних електростанціях (таких як вугільні електростанції) – цей варіант часто вважається економічно доцільним способом використання біомаси в якості палива. Однак він не включений до схеми зелених тарифів, визначеної НКРЕ, і тому не розглядатиметься в процесі СЕА.

3.5 Потенційні перешкоди і переваги, пов'язані з запровадженням технологій відновлюваної енергетики

Під час попереднього вивчення літературних джерел, що стосуються стану відновлюваної енергетики в Україні і існуючої законодавчої бази розвитку відновлюваної енергетики, а також в ході консультацій із зацікавленими сторонами було окреслене коло питань і переваг, як технічних, так і економічних, які згадувались найчастіше і тому вимагають додаткового аналізу в процесі СЕА.

Вся галузь відновлюваної енергетики:

- Закон України «Про внесення змін і доповнень до Закону України «Про електроенергетику» №1220-VI від 1 квітня 2009 року (Закон про зелений тариф) встановлює наступні вимоги до постачальників, що здійснюють постачання електричної енергії з використанням власних мереж: 1) вони не мають права відмовити у доступі до цих мереж суб'єктам господарювання, які виробляють енергію з використанням альтернативних джерел; 2) вони повинні передбачати витрати на підключення об'єктів електроенергетики, які виробляють електроенергію з використанням альтернативних джерел, а НКРЕ повинна затверджувати ці витрати в повному обсязі у складі відповідних інвестиційних програм (Стаття 24, Розділ 7). Зараз виробники електроенергії з використанням альтернативних джерел мають серйозні проблеми з підключенням до енергомереж, які насамперед обумовлені застосуванням обмежуючих методик розрахунку тарифів на послуги підприємств енергопостачання, які на практиці не дозволяють цим підприємствам відшкодувати витрати на підключення об'єктів електроенергетики, що виробляють електроенергію з використанням альтернативних джерел (ЄБРР, 2010 р.). Таким чином, виробники електроенергії з використанням альтернативних джерел наразі змушені самі платити за підключення в очікуванні компенсацій від власників енергомереж;
- У залежності від розміру проектів використання відновлюваної енергії, витрати на підключення до енергомережі можуть бути дуже високими у порівнянні із загальною вартістю певних проектів, в результаті чого ці проекти стануть нерентабельними;
- Зацікавлені сторони стурбовані відсутністю належного контролю над дотриманням вимог, встановлених для виробників, що отримали право на використання зеленого тарифу, що може звести нанівець всі зусилля щодо розвитку відновлюваної енергетики, які робляться в рамках Програми;
- Для невеликих виробників енергії з використанням альтернативних джерел буде дуже складно виконати всі вимоги Програми USELF щодо залучення власного капіталу.

Вітрова енергетика:

- Хоча як зараз існує велика кількість об'єктів вітрової енергетики, які очікують своєї черги на підключення до енергопостачальної мережі, точна кількість тих проектів, які будуть доведені до успішного завершення, залишається неясною. Крім того, не були вивчені потенційні обмеження в потужностях енергопостачальних мереж, які можуть стати проблемою у випадку надто активного розвитку вітрової енергетики;
- Зацікавлені сторони висловлювали свою стурбованість з приводу експлуатаційної надійності енергомережі і її спроможності отримувати додаткові великі обсяги вітрової електроенергії, які будуть утворюватись в результаті розвитку вітрової енергетики в країні.

Сонячна енергетика:

- Реалізація проектів розвитку сонячної енергетики принесе значну користь українським виробникам сонячних батарей;
- Питання скорочення площі орних угідь в результаті відведення земельних ділянок для реалізації цих проектів викликає певну стурбованість.

Мала гідроенергетика:

- В цілому, потенціал розвитку малої гідроенергетики вважається високим. До того ж, наразі не виявлено будь-яких серйозних перешкод, які можуть завадити розвитку малої гідроенергетики в країні;
- Існує державна програма підтримки відновлення малої гідроенергетики, яка передбачає реконструкцію і модернізацію малих ГЕС, створених за часів СРСР (<1 МВт). Оператори малих ГЕС можуть сподіватись на підтримку в рамках цієї програми, а також існує потенційна можливість взаємодії між нею і Програмою USELF.

Енергія біогазу:

- Наразі біогазові проекти не підпадають під дію схеми зелених тарифів, у зв'язку з чим питання щодо економічної життєздатності цих проектів залишається непевним. На законодавчому рівні розглядаються зміни і доповнення до схеми зелених тарифів з метою включення біогазових проектів до її складу, тому можна очікувати прийняття цих змін;
- З метою забезпечення максимального економічного ефекту біогазові проекти часто мають вигляд комбінованих систем для виробництва теплової і електричної енергії, в яких обсяг виробництва теплової енергії є досить високим у порівнянні з обсягом виробництва електричної енергії. Питання щодо того, чи можуть ці проекти очікувати на підтримку в рамках Програми USELF, залишається неясним;
- Зважаючи на розмір цих проектів (зазвичай потужність біогазових установок становить менше 5 МВт), вартість підключення до постачальної мережі може бути зависокою відносно загальної вартості самих проектів.

Проекти з використання біомаси:

- Палива з біомаси завжди мають кілька альтернативних варіантів свого кінцевого використання (опалення, експорт, виробництво біопалива,

виробництво енергії, а також використання в якості добрива), що в перспективі впливатиме на вартість та наявність біомаси для потреб виробництва електроенергії.

- В сільськогосподарському секторі існує значний потенціал для вирощування культур, які можуть використовуватись для виробництва енергії, але жодних механізмів стимулювання або субсидування цієї діяльності наразі не передбачено.
- Потенційну проблему можуть представляти можливі перебої з постачанням певних видів біомаси.

4. КОНСУЛЬТАЦІЇ ІЗ ЗАЦІКАВЛЕНИМИ СТОРОНАМИ В РАМКАХ ПРОЦЕСУ СЕА

4.1 Вступ

Розробка СЕА ведеться у відповідності до положень Екологічної і соціальної політики і Принципів інформування громадськості, прийнятих ЄБРР, а також згідно з вимогами Директиви ЄС щодо СЕО. Що стосується процесу консультацій із зацікавленими сторонами і громадськістю, то він безпосередньо регулюється таким документом, як Вимога до реалізації проектів 10 «Розкриття інформації і взаємодія із зацікавленими сторонами», прийнята у складі Екологічної і соціальної політики ЄБРР (BP10). В цьому документі визначені вимоги до процесу розкриття інформації і залучення зацікавлених сторін. Згідно до положень BP10, наразі здійснюється розробка Плану залучення зацікавлених сторін, в якому будуть окреслені конкретні консультаційні заходи і терміни їхньої реалізації в рамках процесу СЕА.

Консультації із зацікавленими сторонами тривали протягом всього етапу визначення обсягів і складу робіт із СЕА, і продовжуватимуться на наступних етапах процесу СЕА.

4.2 Консультації із зацікавленими сторонами на етапі визначення обсягів та складу робіт із СЕА

Інформаційна листівка «Опис Проекту», присвячена процесу СЕА для Програми USELF, була розповсюджена в ключових організаціях у грудні 2010 року разом із запитом щодо надання будь-якої наявної інформації, яка може бути використана для інформаційного забезпечення процесу СЕА. Англійська версія цієї листівки міститься у Додатку А. Текст листівки був перекладений українською і російською мовами.

Перший раунд консультацій із зацікавленими сторонами проходив з 22 листопада по 10 грудня 2010 року. Співбесіди, зустрічі і консультації проводились спільними групами спеціалістів компанії Black & Veatch і Центру з екологічної оцінки «Еколайн». Всі члени цих груп приймали безпосередню участь в нарадах і співбесідах з представниками зацікавлених сторін. Всього група провела зустрічі з 51 представником зацікавлених сторін, включаючи 12 представників в Республіці Крим і 11 представників в Західній Україні (Львівський регіон). Повний перелік представників зацікавлених сторін, з якими проводились зустрічі і співбесіди, міститься у Додатку В. Попереднє визначення кола зацікавлених сторін було проведене до початку серії ознайомчих візитів в райони реалізації Проекту, а під час зустрічей з представниками сторін це коло розширювалось і доповнялось з урахуванням рекомендацій співбесідників.

Всі сторони, зацікавлені в процесі СЕА для Програми USELF, можна об'єднати у декілька ключових груп – наприклад, центральні органи влади, регіональні і місцеві органи влади, інші регулюючі органи, НУО, академічні заклади і науково-дослідні організації.

В процесі консультацій вималювалось кілька тем, які постійно порушувались – явним і неявним чином – під час співбесід. Зауваження і коментарі представників зацікавлених сторін щодо політичних і технічних обмежень і переваг, пов'язаних з використанням відновлюваних джерел енергії, наведені в Розділі 3.5 цього документу. Загальні коментарі, очікування і застереження відносно екологічних і соціальних аспектів діяльності в галузі відновлюваної енергетики підсумовані нижче.

Загальні коментарі

- В цілому, коментарі і зауваження представників зацікавлених сторін щодо використання джерел відновлюваної енергії носили позитивний характер;
- В процесі розробки і реалізації проектів, які підтримуватимуться Програмою USELF, необхідно враховувати інтереси місцевих громад;
- Процес реалізації проектів в галузі відновлюваної енергетики в Україні має спиратись на системний підхід до планування регіонального розвитку.

Очікування

- Необхідно здійснити заходи з формування і розвитку інституційного потенціалу⁸ і цільового розповсюдження інформації щодо процедур, практичних методів і вимог ЄБРР;
- Проекти в галузі відновлюваної енергетики можуть розглядатись як осередки сприяння розвитку сільських територій і невеликих населених пунктів;
- Проекти, що отримують підтримку в рамках Програми USELF, можуть опосередковано сприяти розвитку технологій;
- Матеріали і звіти з СЕА мусять бути доступними для галузевих фахівців.

Застереження

- В процесі консультацій порушувались питання щодо можливих негативних впливів проектів в галузі відновлюваної енергетики на навколишнє середовище, які можуть мати наступні форми:
 - a. Вітрові станції: негативний вплив на умови існування птахів, кажанів і комах, обмеження доступу до об'єктів місцевої інфраструктури, вплив на заповідні території, шум;
 - b. Мала гідроенергетика: вплив на шляхи міграції і умови нересту риб, зростання обсягів переносу і відкладення донних наносів;
 - c. Енергія біомаси/біопалива: забруднення повітря, втрата родючості ґрунтів, зміни в структурі рослинного покриву;
 - d. Опосередковані і кумулятивні впливи, які не регулюються в рамках чинного національного законодавства;
- Проекти, які відповідають критеріям Програми USELF, можуть виявитись економічно недоцільними;
- Місцеві інвестори (малі і середні підприємства України) не мають достатніх коштів для здійснення капіталовкладень в проекти розвитку відновлюваної енергетики.

Висловлені точки зору

- Біогазові установки не підпадають під дію зеленого тарифу, і це вважається недоліком чинної нормативно-правової бази; за виключенням цього, чинна

⁸ Розвиток інституційного потенціалу – це форма технічної підтримки країнам, що розвиваються і мають потребу в розвитку певних навичок або вмій.

нормативно-правова база діяльності в галузі відновлюваної енергетики в Україні є добре розвиненою;

- Необхідно передбачити підтримку національних виробників обладнання для проектів в галузі відновлюваної енергетики;
- Виробництво електроенергії з використанням відновлюваних джерел для власних потреб має багатообіцяючий потенціал, і тому дуже недоречно, що такий варіант не має права на використання зеленого тарифу;
- Існуюча кон'юнктура ринку є сприятливою для реалізації проектів в галузі відновлюваної енергетики;
- Процес СЕА в цілому є дуже корисним інструментом для України;
- Підключення до національної постачальної мережі є однією з найбільших проблем, з якими зіштовхуються всі енергетичні проекти, включаючи проекти використання відновлюваної енергії;
- В Україні не існує і не очікується дефіциту електроенергії в найближчому майбутньому, тоді як відчувається дефіцит наявної теплоенергії.
- Розвиток відновлюваної енергетики відбуватиметься за моделями, діючими в Німеччині і Сполучених Штатах Америки (держава за зеленим тарифом купує електроенергію, що виробляється з використанням відновлюваних джерел, і реалізує її споживачам за стандартними тарифами);
- Національна процедура ОВНС (Оцінка впливів на навколишнє середовище) забезпечує належний рівень захисту навколишнього середовища на стадії будівництва і експлуатації об'єктів відновлюваної енергетики, але їй властиві певні обмеження.

В цілому, практично всі зацікавлені сторони висловили свій інтерес до процесу СЕА для програми USELF, а також бажання приймати участь в наступних заходах, передбачених в рамках процесу взаємодії із зацікавленими сторонами, і підтвердили свою зацікавленість в отриманні інформаційних і інших матеріалів щодо Проекту.

4.3 План залучення зацікавлених сторін (процес СЕА)

Першочергові цілі процесу СЕА полягають в окресленні стратегічних підходів до залучення різних груп зацікавлених сторін і представників громадськості до передбачених в рамках цього процесу заходів шляхом визначення ключових зацікавлених сторін, формування належних комунікаційних механізмів, розкриття інформації щодо процесу СЕА, а також отримання коментарів і зауважень.

Реалізація Плану залучення зацікавлених сторін (ПЗЗС) триватиме протягом всього життєвого циклу Програми USELF і після завершення процесу СЕА. Індивідуальні проекти, які отримуватимуть фінансову підтримку в рамках Програми USELF, потребуватимуть проведення власного процесу консультацій і, відповідно, розробки власного ПЗЗС. Передбачається, що ПЗЗС, розроблений в рамках процесу СЕА, буде використовуватись в якості основи для організації і проведення відповідних консультацій в рамках окремих проектів.

Остаточний варіант ПЗЗС буде відкритим для публічного доступу і міститиме наступні елементи:

- Аналіз результатів початкової ідентифікації зацікавлених сторін і заходів із залучення цих сторін, а також визначення складу Наглядової групи Проекту, який має бути узгоджений з ЄБРР;
- Огляд діючих нормативів і вимог, що регулюють процес залучення зацікавлених сторін і консультацій із громадськістю (визначених положеннями Директиви ЄС щодо СЕО, політикою ЄБРР і чинним українським законодавством);

- Узагальнений огляд інших попередніх заходів із залучення зацікавлених сторін і проведення консультацій з громадськістю, здійснених в рамках Програми USELF;
- Методологія залучення зацікавлених сторін і консультацій з громадськістю, передбачена в рамках ПЗЗС;
- Програма заходів щодо залучення зацікавлених сторін/консультацій з громадськістю, передбачена в рамках ПЗЗС, з визначенням графіку проведення подальших консультацій і характеру цих консультацій;
- Методи забезпечення комунікації і механізм розгляду і реагування на звернення зацікавлених сторін;
- Окреслення переліку необхідних ресурсів і функціональних обов'язків, пов'язаних з реагуванням на коментарі і зауваження, що надходять у ході проведення консультацій.

Зараз ведеться робота зі створення загальнодоступного вебсайту, на якому всі зацікавлені сторони зможуть отримати інформацію і рекомендації з таких питань як дослідження з визначення обсягів і складу робіт із СЕА, ПЗЗС, СЕА, а також інформація щодо місця і часу проведення зустрічей з представниками громадськості.

В Таблиці 4.1 окреслені основні стадії процесу консультацій в рамках СЕА.

Таблиця 4.1: Процес консультацій щодо СЕА для Програми USELF

Стадія процесу консультацій	Передбачені заходи	Терміни проведення	Місце проведення
Початкові консультації	<ul style="list-style-type: none"> • Зустрічі з представниками державних органів влади • Зустрічі з представниками науково-дослідних організацій і провідними експертами • Зустрічі з представниками НУО 	Жовтень – грудень 2010	Київ, Крим і Львівщина
Стадія обговорення проекту СЕА	<ul style="list-style-type: none"> • Створення інтерактивного комунікаційного механізму за допомогою вебсайту • Додаткові зустрічі з визначеними зацікавленими сторонами: <ul style="list-style-type: none"> - Семінар з формування інституційного потенціалу, організований спільно з Програмою USELF - Регіональні презентації - Зустрічі у форматі невеликих груп – за необхідності. Регіональні зустрічі, організовані для надання відповідей на отримані коментарі і зауваження. 	Січень – квітень 2011	Київ, Крим і Львівщина
Офіційний 120-денний	<ul style="list-style-type: none"> • Публікація проекту СЕА для 	Травень – серпень	Київ, Крим і Львівщина

Стадія процесу консультацій	Передбачені заходи	Терміни проведення	Місце проведення
період консультацій	обговорення <ul style="list-style-type: none"> • Підготовка зустрічей з громадськістю • Проведення зустрічей з громадськістю • Збір коментарів і зауважень • Розгляд і реагування на звернення громадян 	2011	
Етап підготовки остаточного варіанту Звіту з СЕА	<ul style="list-style-type: none"> • Реагування на коментарі і зауваження • Підготовка остаточного варіанту Звіту з СЕА • Підготовка Резюме за результатами консультацій з громадськістю 	Вересень – жовтень 2011	Не визначено
Реалізація проекту	<ul style="list-style-type: none"> • Реалізація ПЗЗС для окремих проектів, прийняття в якості основи заходів, передбачених ПЗЗС для Програми USELF 	Починаючи з жовтня 2011	Не визначено

5. ІНШІ ВІДПОВІДНІ ПЛАНИ, ПРОГРАМИ І ЦІЛІ ЩОДО ОХОРОНИ ТА ПОКРАЩЕННЯ СТАНУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1 Законодавча база України в галузі відновлюваної енергетики

Примітка: 9 грудня 2010 року Президент України заявив про суттєві зміни, що плануються в системі організації і розподілу повноважень національних міністерств і відомств, які працюють в енергетичній галузі. Наведена нижче інформація може зазнати певних змін у відповідності до того, яким чином виглядатиме нова структура управління енергетичною галуззю. Тим не менш, представлена в цьому розділі характеристика існуючої на час вищезгаданої заяви ситуації в цілому відповідає більшості цілей і завдань Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА.

(a) Структура адміністративного управління

Міністерство палива і енергетики України (Мінпаливенерго)

Міністерство палива і енергетики є центральним органом виконавчої влади, який відповідає за управління діяльністю електроенергетичної галузі України. Мінпаливенерго є ключовим органом виконавчої влади з питань забезпечення реалізації державної політики в електроенергетичній, ядерно-промисловій і нафтогазовій сферах. Його основними завданнями є наступні:

- Державне управління паливно-енергетичним комплексом;
- Забезпечення реалізації державної політики в паливно-енергетичній галузі;
- Забезпечення енергетичної безпеки країни.

Відповідно з покладеними на нього завданнями, Мінпаливенерго виконує наступні функції:

- Приймає участь в розробці проектів національних, галузевих і місцевих програм розвитку альтернативних джерел енергії і видів палива.
- Здійснює нагляд за дотриманням режимів споживання електричної і теплової енергії і вимог технічної експлуатації електричних станцій і мереж, енергетичного обладнання об'єктів електроенергетики і альтернативної енергетики, підключених до об'єднаної енергетичної системи України.
- Розробляє баланси електроенергії об'єднаної енергетичної системи України, а також баланси природного газу, нафти, альтернативних джерел енергії і видів палива.
- Проводить моніторинг ринку енергоресурсів.

Державна інспекція з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії

Основним державним органом з питань нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії, технічним станом і організацією експлуатації електричних і теплових станцій, споживаючих установок і мереж суб'єктів електроенергетики, суб'єктів відносин в сфері тепlopостачання і споживачів електричної енергії є Державна інспекція з енергетичного нагляду за режимами споживання електричної і теплової енергії (Держенергонагляд).

Така структура існувала в Україні до 9 грудня 2010 року. Указом Президента України Міністерство палива і енергетики України і Міністерство вугільної промисловості України були реорганізовані в Міністерство енергетики і вугільної промисловості України. Положення про це Міністерство ще не прийняте, його

проект мусить бути розроблений і прийнятий Кабінетом міністрів України у двомісячний термін.

Зараз в Україні діють три національні компанії, пов'язані з виробництвом енергії:

- Національна енергетична компанія «Енергетична компанія України» (НАК «Енергетична компанія України»);
- Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом» (ДП НАЕК «Енергоатом»);
- Національна акціонерна компанія «Нафтогаз України» (НАК «Нафтогаз»).

Національна комісія регулювання електроенергетики (НКРЕ)

НКРЕ є ключовим державним органом з питань регулювання електроенергетики. Маючи в своєму складі 25 територіальних представництв, НКРЕ також відповідає за регулювання діяльності суб'єктів ринку газу, нафти і нафтопродуктів. НКРЕ є центральним органом виконавчої влади зі спеціальним статусом, основними завданнями якого є наступні:

- Державне регулювання діяльності природних монополій в паливно-енергетичній галузі і їхньої цінової політики;
- Визначення правил діяльності цих монополій шляхом ліцензування основних видів виробництва;
- Участь у формуванні єдиної державної політики щодо створення і організації роботи оптових ринків енергоносіїв;
- Сприяння розвиткові конкурентних відносин між учасниками цих ринків;
- Забезпечення захисту прав споживачів.

Національне агентство України з питань забезпечення ефективного використання енергоресурсів (НАЕР)

НАЕР було центральним органом виконавчої влади, діяльність якого координувалась Кабінетом Міністрів України. Агентство діяло як спеціально уповноважений орган центральної виконавчої влади з усіх питань забезпечення реалізації державної політики в сфері ефективного використання енергетичних ресурсів та енергозбереження. Однією з ключових функцій Агентства було забезпечення збільшення частки альтернативних видів палива в балансі попиту і пропозиції на ринку енергоносіїв.

Указом Президента України від 9 грудня 2010 року це Агентство було реорганізоване в Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України.

(b) Національна правова база в галузі відновлюваної енергетики

Україна має досить розгалужену і розвинену правову базу регулювання відносин в енергетичній галузі. Ця база тісно пов'язана з іншим галузевим законодавством і інститутами права, включаючи природоохоронне законодавство (стислий огляд якого міститься в наступних розділах цього документу) і цивільне право. Ключові нормативно-правові акти в галузі відновлюваної енергетики розглядаються нижче.

Закон України «Про електроенергетику» від 16 жовтня 1997 р. №575/97

Закон визначає правові, економічні і організаційні засади діяльності в енергетичній галузі. В 2008 році до Закону були внесені зміни та доповнення, пов'язані з

визначенням Зеленого тарифу. Закон передбачає певні гарантії для суб'єктів господарювання, які виробляють енергію з використанням альтернативних джерел. Наприклад, енергопостачальні компанії не мають права відмовляти в доступі до своїх мереж виробникам енергії з альтернативних джерел.

В Законі визначені державні органи, які здійснюють нагляд в галузі електроенергетики, а також орган, що видає суб'єктам господарювання ліцензії на виробництво, постачання і розподіл електроенергії, а також затверджує ставки Зеленого тарифу.

Всі операції з оптового продажу і купівлі електроенергії в Україні здійснюються на оптовому ринку електричної енергії України. Функціонування будь-яких інших оптових ринків електроенергії в Україні забороняється. Оптовий ринок електроенергії України (ДП «Енергоринок») зобов'язаний купувати за зеленим тарифом електроенергію, що виробляється з використанням відновлюваних джерел енергії. Індивідуальні ставки зеленого тарифу встановлюються для кожного суб'єкту господарювання, який виробляє енергію з використанням альтернативних джерел, для кожного виду альтернативної енергетики і для кожного енергогенеруючого об'єкту.

Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо встановлення «зеленого тарифу» від 25 вересня 2008 р. №601-V

Цим Законом були внесені відповідні зміни до Закону України «Про електроенергетику» з метою визначення поняття «зеленого тарифу», а також зміни до Закону України «Про альтернативні джерела енергії», в тексті якого було визначено поняття «альтернативне джерело енергії».

Закон України «Про альтернативні види палива» від 14 січня 2000 р. №1391-XIV

До травня 2009 року цей Закон мав назву «Закон про альтернативні види рідкого та газового палива», але пізніше сфера його застосування була розширена за рахунок включення твердих видів палива. Закон визначає ознаки альтернативного палива і перелік альтернативних видів рідкого, твердого і газоподібного палива. Закон передбачає збільшення частки цих видів палива до 20% від загального обсягу споживання палива в Україні до 2020 року. Приналежність палива до категорії альтернативних видів палива має бути підтверджена документом про ідентифікацію палива. Всі біологічні види палива, призначені до реалізації, повинні мати відповідний сертифікат.

Закон України «Про альтернативні джерела енергії» від 20 лютого 2003 р. №555-IV

Цей Закон визначає правові, економічні, екологічні і організаційні засади діяльності з використання альтернативних джерел енергії. Він законодавчо закріплює визначення таких понять як альтернативні джерела енергії, альтернативна енергетика, об'єкти альтернативної енергетики. В ньому також сформульовані ключові положення державної політики в галузі використання альтернативних джерел енергії, включаючи положення щодо того, що обсяги виробництва і використання альтернативної енергії мають нарощуватись в такий спосіб, який є безпечним для здоров'я людей і навколишнього середовища. До об'єктів альтернативної енергетики відноситься енергогенеруюче і інше обладнання, яке виробляє енергію з використанням альтернативних джерел, частка яких має становити принаймні 50% від встановленої потужності всіх діючих на об'єкті джерел енергії.

(с) Національні плани і програми в галузі відновлюваної енергетикиЕнергетична стратегія України на період до 2030 року

В документі зазначається, що Україна є енергозалежною державою. Станом на 2005 рік, рівень енергозалежності становив 54.8% за повної відсутності диверсифікації джерел постачання енергоносіїв, насамперед нафти, природного газу і ядерного палива. Енергоємність ВВП України в 2.6 рази перевищує середній світовий рівень енергоємності на одиницю ВВП, що насамперед обумовлене надмірним споживанням енергоресурсів на виробництво одиниці продукції, яке, в свою чергу, призводить до відповідного зростання імпорту вуглеводнів до України.

Стратегія також містить прогнози зростання рівнів споживання енергії до 2030 року. Згідно з цими прогнозами, обсяги споживання енергії зростуть з 176.9 млрд. кВт-годин в 2005 році до 395.1 млрд. кВт-годин в 2030 році, тобто на 123% або на 218.2 млрд. кВт-годин. Передбачається, що до 2030 року теплові електростанції залишатимуться основним елементом енергетичної системи України, але надлишкові потужності будуть поступово зменшені і доведені до оптимального рівня в 2015-2017 роках.

Станом на теперішній час, потенціал нетрадиційних і відновлюваних джерел енергії використовується недостатньо, і їхня частка в енергетичному балансі країни становить лише 7.2% (з яких частка відновлюваних джерел енергії становить 0.8%). Перспективними напрямками розвитку нетрадиційної і відновлюваної енергетики в Україні вважаються біоенергетика; видобуток і утилізація шахтного метану; використання вторинних енергоресурсів, позабалансових покладів вуглеводнів; вітрова і сонячна енергетика; використання теплової енергії навколишнього середовища; а також використання економічно доцільного гідроенергетичного потенціалу малих річок України.

Концепція Державної цільової науково-технічної програми розвитку виробництва і використання біологічних видів палива

У той час як в Україні обсяг імпорту енергоносіїв становить біля 50% від загальної потреби, біологічні види палива використовуються на рівні лише 0.8%. Концепція Програми прийнята з метою вирішення проблеми критичної залежності української енергетики і економіки від імпортних енергоносіїв, а також для зменшення рівнів антропогенного і техногенного впливу на навколишнє середовище. Документ передбачає чотири шляхи вирішення енергетичної проблеми:

1. Розвиток вугільної галузі,
2. Розвиток нафтогазової галузі,
3. Розвиток ядерної енергетики,
4. Розвиток технологій використання біопалива.

Біоенергетика вважається одним з найперспективніших напрямків розвитку альтернативної енергетики в Україні, а її економічно доцільний потенціал оцінюється на рівні приблизно 24 мільйонів тон умовного палива в рік. Програма запланована до реалізації в період з 2010 по 2014 рік.

(d) Нормативні акти в галузі відновлюваної енергетикиРозпорядження Кабінету Міністрів України «Питання організації виробництва і використання біопалива» від 12.02.2009 р. №217-р

Розпорядження містить конкретні завдання різним органам виконавчої влади щодо розвитку виробництва і використання біопалива. До складу цих завдань входить,

наприклад, аналіз попиту на обладнання для виробництва і використання біогазу і забезпечення його випуску на підприємствах України. Також в документі йде мова про необхідність розробки змін і доповнень до законодавства, яке регулює процедуру отримання дозволів на проектування і будівництво об'єктів з виробництва альтернативних видів палива і використання відновлюваних джерел енергії.

Постанова Кабінету Міністрів України від 19.02.2009 р. №126 «Про особливості приєднання до електричних мереж об'єктів електроенергетики, що виробляють електричну енергію з використанням альтернативних джерел»

Ця Постанова визначає організаційно-технічні заходи зі створення умов для передачі електричної енергії в місцеві електричні мережі від точки приєднання установки, що виробляє електричну енергію з використанням альтернативних джерел з установленою потужністю до 10 МВт.

Примірний договір⁹ про приєднання до електричних мереж установки з виробництва електричної енергії затверджує Національна комісія регулювання електроенергетики (НКРЕ). Точка приєднання визначається як межа земельної ділянки власника установки з виробництва електричної енергії або за його згодою частина земельної ділянки, відведеної для розташування такої установки. Власник установки з виробництва електричної енергії може реалізовувати вироблену понад власні потреби електричну енергію на оптовому ринку електричної енергії, або енергопостачальникові за регульованим тарифом, або безпосередньо споживачам у встановленому законодавством порядку за договором купівлі-продажу електричної енергії, виробленої з використанням альтернативних джерел.

Постанова НКРЕ від 22.01.2009 р. №32 «Про затвердження Порядку встановлення, перегляду та припинення дії «зеленого» тарифу для суб'єктів господарської діяльності»

Ця Постанова визначає перелік документів, які суб'єкт господарювання подає до НКРЕ у складі заяви щодо затвердження «зеленого» тарифу. НКРЕ розглядає заяву та додані документи до неї протягом 30 календарних днів з дня подання цих документів у повному обсязі, після чого визначає дату розгляду питання щодо затвердження «зеленого» тарифу на відкритому засіданні Комісії, про що повідомляє суб'єкта господарювання. Суб'єкти господарювання, які реалізують електричну енергію, вироблену з альтернативних джерел енергії за «зеленим» тарифом, щоквартально надають до НКРЕ звіт про використання коштів за реалізовану. У Постанові також визначені умови припинення дії «зеленого тарифу».

⁹ Постанова НКРЕ від 16 липня 2009 р. №838 «Про затвердження примірних договорів, які укладаються з суб'єктами господарювання, що виробляють електроенергію з використанням альтернативних джерел енергії» затверджує примірний договір про приєднання до електричних мереж електроустановки, яка виробляє електричну енергію з використанням альтернативних джерел енергії; примірний договір про купівлю-продаж електричної енергії між споживачем, постачальником електричної енергії та суб'єктом господарювання, що виробляє електричну енергію з використанням альтернативних джерел енергії; і примірний договір про купівлю-продаж електричної енергії між Державним підприємством "Енергоринок" та суб'єктом господарювання, що виробляє електричну енергію з використанням альтернативних джерел енергії.

(е) Перспективні тенденції розвитку законодавства в галузі відновлюваної енергетики

Нещодавно здійснені кроки з реструктуризації органів виконавчої влади в енергетичній галузі передбачають певну централізацію системи регулювання. Регуляторна реформа в енергетичному секторі може передбачати розробку рамкового документу, що охоплюватиме всі аспекти функціонування галузі, включаючи виробництво, постачання і розподіл електроенергії в країні. Енергетична стратегія України передбачає можливість розробки всеохоплюючого галузевого законодавчого акту (або пакету законодавчих актів у вигляді Енергетичного кодексу) з питань енергетичної політики, який би замінив чинні законодавчі акти, що регулюють діяльність в окремих секторах паливно-енергетичного комплексу України. Однак наразі у Верховній Раді України не зареєстровано до розгляду жодного законопроекту, який би стосувався енергетичної галузі.

(ф) Потенціальні перешкоди правового характеру, які можуть завадити розвитку і реалізації проектів в галузі відновлюваної енергетики

Поняття альтернативного джерела енергії визначене в Законі України «Про альтернативні джерела енергії» наступним чином: відновлювані джерела енергії, до яких належать енергія сонячна, вітрова, геотермальна, енергія хвиль та припливів, гідроенергія, енергія біомаси, газу з органічних відходів, газу каналізаційно-очисних станцій, біогазів, та вторинні енергетичні ресурси, до яких належать доменний та коксівний газ, газ метан дегазації вугільних родовищ, перетворення скидного енергопотенціалу технологічних процесів.

У той же час, Закон України «Про електроенергетику» в своїй Статті 17-1 передбачає встановлення коефіцієнту зеленого тарифу тільки для тих суб'єктів господарювання, які виробляють електроенергію з енергії вітру, енергії біомаси і енергії сонячного випромінювання, а також для електроенергії, виробленої малими гідроелектростанціями потужністю до 10МВт.

Іншими словами, чинне законодавство передбачає встановлення зеленого тарифу на електроенергію, яка виробляється з використанням біогазу, геотермальної енергії, енергії хвиль і припливів, енергії біомаси, газу з органічних відходів і каналізаційно-очисних станцій, а також утилізацію надлишкового тепла технологічних процесів, але в ньому не визначається коефіцієнт зеленого тарифу для цих видів електроенергії.

5.2 Природоохоронне законодавство України

(а) Структура адміністративного управління

Міністерство охорони навколишнього середовища України було створено відповідно до Указу Президента України для забезпечення управління природоохоронною діяльністю і координації роботи Державної служби геології і надр України, Державного агентства водних ресурсів України, Державного агентства екологічних інвестицій України і Державної екологічної інспекції України.

Міністерство є ключовим органом центральної виконавчої влади з питань охорони навколишнього середовища; сталого використання, відновлення і охорони природних ресурсів; здійснення державного контролю над використанням і збереженням земель; екологічної безпеки; заповідної справи; поводження з

відходами; формування, збереження і використання екологічної мережі; геологічного вивчення і сталого використання надр.

(b) Національна нормативно-правова база в сфері охорони навколишнього середовища

Система національного природоохоронного законодавства базується на Конституції України. Основним рамковим законодавчим актом є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Крім того, в Україні прийняті і діють наступні природо-ресурсні акти: Земельний Кодекс, Водний Кодекс, Лісовий Кодекс, Кодекс про надра; Закони України «Про природно-заповідний фонд», «Про охорону атмосферного повітря», «Про тваринний світ», та «Про екологічну експертизу». Крім того, існують нормативні акти, які приймаються окремими органами виконавчої влади з питань охорони навколишнього середовища, а також органами місцевого самоврядування.

В багатьох випадках українські національні стандарти і вимоги щодо контролю забруднення і забезпечення охорони навколишнього середовища є набагато жорсткішими, ніж відповідні міжнародні норми. Однак ефективність застосування цих стандартів суттєво обмежується недостатнім рівнем контролю над їх дотриманням.

Згідно з чинним законодавством, кожне підприємство повинне отримати спеціальні дозволи на користування природними ресурсами, дозволи на викиди і скиди забруднюючих речовин, дозволи на загальне водокористування і спецводокористування, а також нормативи утворення і ліміти на розміщення відходів.

(c) Національні законодавчі акти, які стосуються Проекту

Національне законодавство про державну екологічну експертизу (ДЕЕ) і оцінку впливів на навколишнє середовище (ОВНС)

Вимога щодо розробки матеріалів ОВНС для проектів господарської діяльності передбачена Законом України «Про екологічну експертизу» і відповідними міжнародними зобов'язаннями України (наприклад, Конвенція Еспо [1991]). Українська система ОВНС складається з двох взаємопов'язаних процедур: (1) оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС), яка виконується розробником проекту, та (2) екологічна експертиза проектної документації, яка проводиться у складі комплексної державної інвестиційної експертизи уповноваженими державними органами.

Процедура ОВНС є обов'язковою для всіх нових проектів, які вважаються «потенційно небезпечними для навколишнього середовища». Склад процедури ОВНС чітко визначається таким документом як «Державні будівельні норми України ДБН А.2.2-1-2003». Цей документ містить перелік видів діяльності та об'єктів, які становлять підвищену екологічну небезпеку і тому обов'язково потребують проведення процедури ОВНС/ДЕЕ. Чинна процедура ОВНС розроблялась з урахуванням вимог Орхуської конвенції, ратифікованої Україною. В цілому, положення ДБН А.2.2-1-2003 щодо забезпечення участі громадськості в процесі ОВНС відповідають вимогам найкращої міжнародної практики з цього питання.

Основним завданням процедури державної екологічної експертизи (ДЕЕ) є вивчення матеріалів ОВНС, наданих розробником проекту, з метою оцінки відповідності пропонованого проекту вимогам чинного природоохоронного законодавства, але в

рамках цієї процедури також розглядаються потенційні кумулятивні і довгострокові екологічні впливи цього проекту. Процедура ДЕЕ проводиться у складі комплексної державної експертизи інвестиційних проектів.

Важливою рисою національного природоохоронного законодавства є передбачена можливість проведення ОВНС для кожного окремого етапу проектного циклу. Хоча основною вимогою законодавства є виконання ОВНС для всього проектного циклу, існуюча практика розробки, погодження і реалізації проектів передбачає застосування поетапного підходу, в рамках якого кожній стадії процесу розробки і реалізації інвестиційного проекту відповідає певна стадія процесу ОВНС.

Що стосується процесу СЕА, то в Україні він має вигляд процесу екологічної експертизи і громадського обговорення проектів законів, планів і програм, і регулюється положеннями Закону України «Про екологічну експертизу». Екологічна експертиза стратегічних програм проводиться спеціалістами Міністерства охорони навколишнього середовища, а її висновки публікуються на офіційному вебсайті Міністерства.

Варто нагадати про те, що Україна підписала і готується до ратифікації Протоколу про СЕО до Конвенції Еспо. Після ратифікації процедура СЕО стане складовою частиною процесу стратегічного планування в Україні. Згідно до положень Угоди про партнерство і співробітництво між Україною та ЄС, Директива ЄС щодо СЕО є однією з чотирьох природоохоронних директив, положення якої мають бути належним чином відображені в національному законодавстві України в найближчій перспективі.

Атмосферне повітря і клімат

В Україні стандарти якості повітря встановлюються Міністерством охорони здоров'я у вигляді гранично допустимих концентрацій (ГДК) забруднюючих речовин в повітрі населених пунктів і робочих приміщень. За цілим рядом показників українські нормативи якості повітря на території населених пунктів є жорсткішими, ніж відповідні стандарти Європейського Союзу.

Основним механізмом регулювання викидів забруднюючих речовин від промислових джерел є гранично допустимі викиди, які встановлюються для кожного промислового підприємства в індивідуальному порядку. Цей механізм нерозривно пов'язаний з вимогою щодо визначення і належного утримання санітарно-захисної зони навколо майданчика підприємства. Ця вимога передбачає, що встановлені значення ГДК забруднюючих речовин для повітря населених пунктів не повинні перевищуватись на межі санітарно-захисної зони, яка повинна визначатись з урахуванням розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі. Слід, однак, зазначити, що зараз відбувається поступовий перехід до європейської практики, яка передбачає для нових промислових підприємств необхідність забезпечення контролю та моніторингу викидів забруднюючих речовин безпосередньо в джерелах їхнього утворення.

Геологія і ґрунти

Основним законодавчим актом в галузі регулювання гірничих відносин є Кодекс України «Про надра». Відповідно до положень цього Кодексу, надра є виключною власністю народу України і надаються тільки у користування. Користувачами надр можуть бути підприємства, установи, організації, громадяни України, а також іноземні юридичні особи та громадяни, які повинні вносити плату за користування надрами.

Відповідно до Закону України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності», діяльність з розробки ділянок надр загальнодержавного значення, включених до Державного фонду надр, підлягає обов'язковому ліцензуванню. Для того, щоб мати право на ведення діяльності з видобутку корисних копалин, користувачі повинні отримати гірничий відвід і право на користування земельними ділянками для потреб, пов'язаних з користуванням надрами. Процедура надання земельної ділянки регулюється положеннями Земельного кодексу України. Станом на цей час, приватні підприємства, що діють в Україні, можуть отримати земельні ділянки для здійснення своєї діяльності або у власність, або у користування на правах оренди.

Водні ресурси

Правові вимоги, які регулюють використання водних ресурсів, сформульовані у Водному кодексі України, який визначає такі два поняття як загальне водовикористання і спеціальне водокористування, а також запроваджує процедуру отримання дозволів на різні види спецводокористування, включаючи скид стічних вод у водні об'єкти. Якість поверхневих і підземних вод регулюється шляхом встановлення гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин у воді водних об'єктів відповідного цільового призначення. Для кожної категорії водних об'єктів встановлюються різні ГДК, визначаючи той рівень вмісту забруднюючих речовин, вище якого вода вважається непридатною для відповідного виду використання (господарсько-питного, рибогосподарського тощо). Так само, як і стандарти якості атмосферного повітря (описані у попередньому розділі), українські стандарти якості води водних об'єктів можуть відрізнятися від відповідних стандартів ЄС.

Вздовж берегів морів, річок і інших водних об'єктів встановлюються водоохоронні зони і прибережні захисні смуги, розміри і межі яких визначаються відповідно до категорії функціонального призначення кожного окремого водного об'єкту. В межах цих водоохоронних зон забороняються і обмежуються різні види господарської діяльності, включаючи будівництво. На жаль, режим використання водоохоронних зон і прибережних захисних смуг часто порушується, в результаті чого значна частина узбережжя Чорного і Азовського морів незаконно використовується для неконтрольованого будівництва різноманітних об'єктів курортного призначення.

Ландшафтне і біологічне різноманіття

Закон України «Про природно-заповідний фонд України» визначає правові засади організації, охорони і ефективного використання природно-заповідного фонду України, а також встановлює відповідні категорії територій і об'єктів цього фонду. Законом дозволяється передача територій і об'єктів певних категорій у приватну власність.

Всі питання збереження біорізноманіття в Україні регулюються положеннями Конвенції ООН про біологічне різноманіття і Пан-Європейської стратегії збереження біологічного і ландшафтного різноманіття. Крім того, була розроблена і затверджена Концепція Державної програми збереження біологічного різноманіття України на період з 2005 по 2025 рік, яка передбачає розробку і прийняття відповідної детальної програми до червня 2011 року.

Поводження з відходами

Питання поводження з відходами в Україні регулюються Законом України «Про відходи», в якому визначені чотири класи небезпеки відходів: відходи першого і другого класів вважаються небезпечними і вимагають спеціальних методів

поводження, включаючи їхнє виокремлення із загального потоку відходів. Відходи третього і четвертого класів небезпеки можуть зберігатись і розміщуватись разом зі звичайними твердими побутовими відходами. Якщо в процесі своєї виробничої діяльності підприємство утворює небезпечні відходи, ці відходи мусять передаватись спеціалізованому підприємству, яке має ліцензію на здійснення операцій з небезпечними відходами, для забезпечення належного вивозу, знешкодження та/або розміщення. Кожне промислове підприємство повинне отримати від уповноважених державних органів дозволи і ліміти на утворення і розміщення відходів. Процедура розробки, затвердження і перегляду дозволів на утворення і розміщення відходів визначається Кабінетом Міністрів України.

(d) Національні законодавчі акти в соціальній і публічній сфері, які стосуються Проекту

Охорона праці і техніка безпеки

Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» визначає правові, економічні, соціальні та організаційні основи діяльності, пов'язаної з об'єктами підвищеної небезпеки, і спрямований на захист життя і здоров'я людей та довкілля від шкідливого впливу аварій на цих об'єктах шляхом запобігання їх виникненню, обмеження (локалізації) розвитку і ліквідації наслідків.

Ключовим правовим документом в сфері охорони праці і техніки безпеки (ОП/ТБ) є Закон України «Про охорону праці», дія якого поширюється на всіх юридичних і фізичних осіб, які відповідно до законодавства використовують найману працю, та всіх працюючих. Питання охорони праці також регулюються Кодексом законів про працю України (Глава XI «Охорона праці» і інші глави, такі як «Трудовий договір», «Робочий час», «Час відпочинку», «Праця жінок» і «Праця молоді»). Ще одним важливим законодавчим актом в сфері ОП/ТБ є Закон України «Про загальнообов'язкове соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності». Певні процедури забезпечення охорони праці і техніки безпеки також визначаються Законом України «Про колективні договори і угоди». Чинне українське законодавство в сфері ОП/ТБ базується на принципах і підходах, запроваджених Міжнародною організацією праці (МОП), членом якої є Україна.

Здоров'я і безпека населення

Закон України «Про забезпечення санітарного і епідемічного благополуччя населення», разом з відповідними підзаконними актами, спрямований на забезпечення безпеки і захисту здоров'я населення в процесі будівництва і експлуатації промислових об'єктів. Закон визначає вимоги до будівництва та експлуатації об'єктів і систем централізованого водопостачання, водовідведення і очистки стічних вод, а також регулює такі питання як режим освітлення і сонячного випромінювання, вітровий режим тощо. Правові основи діяльності щодо забезпечення захисту громадських інтересів і об'єктів культурної/історичної спадщини в процесі здійснення інвестиційної і господарської діяльності визначаються Законом України «Про планування і забудову територій».

Землекористування

Земля в Україні є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. За своїм цільовим призначенням землі України поділяються на наступні дев'ять категорій: землі сільськогосподарського призначення; землі житлової і громадської забудови; землі лісгосподарського призначення; землі

водного фонду; землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення.

Віднесення земель до тієї чи іншої категорії здійснюється на підставі рішень органів державної влади та органів місцевого самоврядування відповідно до їх повноважень.

Зміна цільового призначення земель, які перебувають у власності громадян або юридичних осіб, здійснюється за ініціативою власників земельних ділянок у порядку, що встановлюється Кабінетом Міністрів України. Зміна цільового призначення земельної ділянки провадиться за поданням заяви (клопотання) її власника до сільської, селищної, міської ради, якщо земельна ділянка розташована в межах населеного пункту, або районної держадміністрації, якщо земельна ділянка розташована за межами населеного пункту. Крім того, Кабінет Міністрів України уповноважений приймати рішення щодо зміни цільового призначення земель за згодою Верховної Ради України. Ця схема діє для особливо цінних земельних ділянок, розташованих за межами населених пунктів. Якщо така земельна ділянка розташована в межах населеного пункту, її цільове призначення може бути змінено відповідною місцевою радою за попередньою згодою Верховної Ради України.

Консультації з громадськістю і розкриття інформації

Право громадян на доступ до екологічної інформації регулюється рядом ключових законодавчих актів, таких як Закони України «Про інформацію», «Про звернення громадян», «Про державну таємницю», а також положеннями Орхуської конвенції. Національна процедура ОВНС передбачає підготовку і публікацію наступних документів:

- Заява про наміри, яка має бути опублікована в засобах масової інформації і повинна містити інформацію про характер планованої діяльності і місця, в яких громадяни можуть ознайомитись з матеріалами ОВНС;
- Заява про екологічні наслідки, текст якої має бути підготовлений на основі висновків остаточного звіту ОВНС і повинен містити інформацію про ключові висновки ОВНС.

Вимоги національного законодавства щодо організації процесу консультацій з громадськістю і розкриття інформації більш детально розглядаються в Плані залучення зацікавлених сторін (ПЗЗС).

Примусове переселення

Чинне законодавство України наразі не визначає чіткої процедури організації і проведення примусового переселення у зв'язку з реалізацією проектів економічного розвитку. Вимоги щодо планування процесів переселення і вирішення пов'язаних з цим питань права власності розосереджені у чисельних законодавчих і нормативних актах, причому багато питань залишаються невирішеними. До числа ключових питань, пов'язаних з процесом переселення, слід віднести питання отримання (придбання) земельних ділянок для будівництва нових об'єктів і споруд різного призначення, включаючи будівництво житла для громадян, які підпадають під програму переселення. Ці питання будуть вивчатись більш детально на наступних етапах СЕА.

Культурна спадщина (включаючи об'єкти архітектурної і археологічної спадщини)

Закон України «Про охорону культурної спадщини» регулює правові, організаційні, соціальні і економічні відносини у сфері охорони культурної спадщини. До об'єктів

культурної спадщини можуть відноситись наземні об'єкти і території, водні об'єкти, інші природні, природно-антропогенні і антропогенні об'єкти. Всі об'єкти культурної спадщини, які підлягають охороні, вносяться до Державного реєстру пам'яток культурної спадщини національного або місцевого значення. Будь-яка будівельна діяльність в межах обов'язкової охоронної зони, встановленої для таких об'єктів, вимагає спеціального попереднього дозволу.

Поняття археологічної спадщини, функції уповноваженого органу центральної виконавчої влади в сфері охорони об'єктів археологічної спадщини (Кабінет Міністрів України), види і склад археологічних досліджень, а також права і обов'язки дослідників археологічної спадщини визначаються Законом України «Про охорону археологічної спадщини». Відповідно до Закону, всі археологічні знахідки є власністю держави.

(е) Інші відповідні національні програми і плани

Характерною рисою нормативно-правової бази України є велика кількість різноманітних стратегічних документів – насамперед планів, програм, політичних документів і концепцій. Вони можуть мати адміністративну, територіальну, (між)галузеву спрямованість, або поєднувати всі ці напрями. Наприклад, згідно до чинного законодавства України, кожна область має забезпечити розробку і реалізацію власної стратегії соціально-економічного розвитку.

Терміни реалізації цих стратегічних документів становлять від 5 до 20 років, але не всі вони передбачають відповідні механізми реалізації і моніторингу ефективності здійснюваних заходів, а деякі навіть не підкріплюються необхідними фінансовими розрахунками. В результаті, ці програми дуже відрізняються одна від одної за рівнем і успіхом практичної реалізації.

Окрім Енергетичної стратегії України, яка розглядалась у попередніх розділах цього документу, цілий ряд національних програм різної тематичної направленості (розвиток національної екологічної мережі, охорона і раціональне використання водних ресурсів, охорона земельних ресурсів, розвиток заповідної справи тощо) може мати безпосереднє або потенційне відношення до процесу СЕА. Повний перелік програм і планів, які стосуються процесу СЕА, міститься у Додатку С.

(ф) Міжнародні природоохоронні і соціальні норми, які застосовуються по відношенню до Проекту

Вимоги міжнародних фінансових установ

На додаток до чинного законодавства України, національних стратегій і програм в галузі відновлюваної енергетики і охорони навколишнього середовища, процес СЕА буде здійснюватись відповідно до вимог и принципів, визначених Директивами ЄС, а також політикою і стандартами діяльності ЄБРР/МФК. В процесі СЕА для Програми USELF будуть застосовуватись і дотримуватись наступні міжнародні політичні і нормативно-правові акти:

- Екологічна і соціальна політика ЄБРР (2008 р.), включаючи Вимоги до реалізації проектів (BP1 – BP10);
- Принципи інформування громадськості ЄБРР (2008 р.);
- Стратегія ЄБРР щодо України (2007 р.);
- Директива 2001/42/ЄС – Стратегічна екологічна оцінка (СЕО);
- Методичне керівництво щодо реалізації Директиви ЄС щодо СЕО (2001/42/ЄС): оцінка впливів певних планів і програм на навколишнє середовище (2003 р.);

- Директива 2009/147/ЄС щодо захисту диких птахів (доповнений варіант Директиви 79/409/ЄЕС);
- Директива 92/43/ЄЕС щодо захисту природних середовищ існування;
- Директива 2000/60/ЄС – Водна рамкова директива;
- Директива 96/62/ЄС – Рамкова директива щодо якості повітря;
- Мережа Natura 2000 – базова програма ЄС в галузі охорони природи і біорізноманіття, у складі якої поєднані ключові елементи Директив ЄС щодо захисту диких птахів і природних середовищ існування (Оскільки Україна не є членом ЄС, на її території немає об'єктів мережі Natura, але для цілей процесу СЕА прийняте припущення, що всі національні парки, середовища існування з особливим охоронним статусом і інші об'єкти природоохоронного призначення є аналогами об'єктів мережі Natura);
- Керівний документ до Статті 6(4) Директиви щодо захисту природних середовищ існування (92/43/ЄЕС (2007)).

Міжнародні конвенції і угоди

Україна є учасницею більше 40 міжнародних конвенцій і угод в сфері охорони природи. До числа ключових міжнародних документів, які стосуються цього Проекту, слід віднести наступні:

- Конвенція Еспо про оцінку впливів на навколишнє середовище в транскордонному контексті (1991);
- Протокол щодо стратегічної екологічної оцінки (СЕО) до Конвенції Еспо (набув чинності 11 липня 2010 р.);
- Конвенція щодо збереження мігруючих видів диких тварин (відома як Боннська конвенція);
- Конвенція СЕК ООН про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля (Орхуська конвенція).

Перелік інших міжнародних природоохоронних угод і конвенцій, стороною яких є Україна, міститься у Додатку D до цього Звіту з визначення обсягів і складу робіт із СЕА.

6. КЛЮЧОВІ ЕКОЛОГІЧНІ УМОВИ І ПРОБЛЕМИ

6.1 Загальна інформація про існуючу екологічну і соціальну ситуацію

(a) Вступ

В рамках СЕА будуть визначені характеристики існуючого стану навколишнього середовища, які відомі під назвою «базові умови». Ці базові умови стануть основою для прогнозування і моніторингу впливів на навколишнє середовище. До складу матеріалів СЕА також необхідно буде включити прогнози змін в існуючому стані навколишнього середовища за відсутності запропонованих проектів в галузі відновлюваної енергетики.

У складі цього Звіту з визначення обсягів та складу робіт із СЕА наводиться попередній огляд базових умов, на основі якого буде вестись розробка відповідного розділу СЕА. Після загального огляду існуючого стану навколишнього середовища і майбутніх тенденцій змін у ньому, цей Звіт містить інформацію щодо потенційних проблем і можливостей, пов'язаних з реалізацією проектів в галузі відновлюваної енергетики. Також в цьому розділі Звіту визначаються потреби у додаткових даних, які необхідно зібрати для виконання робіт, передбачених наступним етапом СЕА. Все це разом визначає зміст і структуру наступного етапу СЕА.

Інформація щодо базових умов навколишнього середовища подається відповідно до попередньо визначених тематичних напрямків, що відповідають тим складовим навколишнього середовища, які можуть зазнати впливів в процесі реалізації проектів в галузі відновлюваної енергетики. Характер цих впливів вивчатиметься на наступних етапах процесу СЕА, коли сформується належне розуміння базових умов і імовірних типів проектів розвитку відновлюваної енергетики.

Стан навколишнього середовища характеризується в цьому Звіті у наступних тематичних розділах:

- Клімат і якість повітря
- Поверхневі води і підземні води
- Геологічні умови і ґрунти
- Ландшафтне і біологічне різноманіття
- Населення і соціально-економічна ситуація
- Культурна спадщина.

(b) Використані інформаційні джерела

В процесі підготовки розділів, присвячених аналізу базових умов, автори звертались до різноманітних джерел статистичної, офіційної і мережевої інформації. Для збору інформації використовувались різні відкриті для доступу вебсайти, документи і публікації. Основна частина використаних даних походить з різних національних звітів щодо стану навколишнього середовища в Україні, які розміщені в мережі Інтернет. В процесі роботи вивчались матеріали і інформація, розміщені на наступних вебсайтах:

- Вебсайт Міністерства охорони навколишнього середовища, який містить інформацію щодо об'єктів і територій заповідного фонду, видів рослин і тварин, які мають охоронний статус, біологічного і ландшафтного різноманіття на території України (<http://menr.gov.ua/>).
- Дані щодо геологічних умов і небезпечних екзогенних процесів були отримані з національних звітів, розміщених на вебсайті Міністерства надзвичайних ситуацій (<http://mns.gov.ua/>).

- Були використані такі мережеві джерела як Water Profile (Водні ресурси України) (http://www.eoearth.org/article/Water_profile_of_Ukraine) і Energy Profile (Енергетичні ресурси України) http://www.eoearth.org/article/Energy_profile_of_Ukraine). Такі інформаційні ресурси як розділ Вікіпедії про водні ресурси (WikiWater Wikipedia) були використані для підготовки огляду існуючих базових умов і тенденцій. Дані з соціально-економічних і культурних питань були отримані на вебсайті Міністерства статистики України (<http://ukrstat.gov.ua/>), вебсайті Міжнародної ради з охорони пам'яток і історичних місць (International Council of Monuments and Sites) (<http://www.international.icomos.org/risk/2001/ukra2001.htm>), та вебсайті Комpendіуму з культурної політики в Європі (Compendium of Cultural Policies and Trends in Europe) (<http://www.culturalpolicies.net/web/ukraine.php>).
- Інформація з сайту Всесвітнього фонду дикої природи (WWF) використовувалась для підготовки характеристик екорегіонів (<http://www.worldwildlife.org/science/ecoregions/WWFBinaryitem4810.pdf>)
- Джерелом інформації про викиди парникових газів став вебсайт Національного агентства екологічних інвестицій (<http://neia.gov.ua/nature/control/uk/index>).
- Програма ПРООН/ГЕФ щодо екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро. Транскордонний діагностичний аналіз для басейну річки Дніпро (http://www.dnipro-gef.net/first_stage/projects-reports/transboundary-diagnostic-analysis-1/transboundary-diagnostic-analysis-of-the-dnipro-river-basin?set_language=en)

В процесі роботи над цим розділом Звіту з визначення обсягів і складу робіт із СЕА використовувались наступні документи і публікації:

- Національна доповідь про стан навколишнього середовища в Україні (Міністерство охорони навколишнього середовища України. 2006, 2008, 2009);
- Навколишнє середовище України (Державний комітет статистики України: 2009);
- Україна в цифрах: статистичний довідник (Державний комітет статистики України: 2010);
- Динаміка кліматичних характеристик в Україні, попередній прогноз змін клімату і їхнього можливого впливу на галузі економіки (Науково-дослідний інститут гідрометеорології; Міністерство надзвичайних ситуацій України; Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук Академії наук України, Рада з вивчення продуктивних сил України при Академії наук України: 2009);
- П'яте національне повідомлення з питань зміни клімату – Підготовка до реалізації Статей 4 і 12 Рамкової конвенції ООН про зміну клімату і Статті 7 Кіотського протоколу (Міністерство охорони навколишнього середовища України, Міністерство надзвичайних ситуацій України; Національна академія наук України, Науково-дослідний інститут гідрометеорології: 2009);
- Національна доповідь про стан техногенної і природної безпеки в Україні (Міністерство надзвичайних ситуацій України: 2009);
- Про затвердження Енергетичної стратегії України на період до 2030 року. Енергетична стратегія України на період до 2030 року (Постанова КМУ від 15.03.2006 №145-р);

Крім того, для підготовки картографічної інформації, представленої в цьому Звіті, були використані наступні джерела даних географічних інформаційних систем (ГІС):

- Державний комітет статистики України, 2010 (<http://www.ukrstat.gov.ua/>); Потенціал використання сонячної енергії для виробництва електричної енергії в країнах-членах і країнах-кандидатах на вступ до Європейського Союзу. Сонячна енергетика, 81, 1295–1305. (<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/download/download.htm>);
- Інститут технічної теплофізики НАНУ, 2010. Оцінка потенціалу біомаси в Україні, Проект розвитку енергетики біомаси в Європі, РП7;
- ЄБРР і Інститут UDI, 2010. Стисла інформація про Україну. (<http://ws2-23.myloadspring.com/sites/renew/countries/Ukraine/profile.aspx>);
- Компанія 3TIER Environmental Forecast Group, Inc., 2010;
- Дані радарної топографічної зйомки земної поверхні Hole-filled seamless SRTM data V4, Міжнародний центр тропічного сільського господарства (CIAT) (<http://srtm.csi.cgiar.org>);
- Всесвітня база даних щодо природно-охоронних територій (WDPA). ЕПООН-ВЦПМ. 2009, Кембрідж, Великобританія. (www.wdpa.org)
- ЮНЕСКО 2010. Перелік об'єктів всесвітньої спадщини (<http://whc.unesco.org/en/list>);
- Національний атлас України під ред. Л.Г. Руденко. Інститут географії НАНУ, 01034 Київ.

6.2 Клімат і якість повітря

(а) Існуюча ситуація

На більшій частині території України клімат є помірно континентальним; лише на півдні Кримського півострова він має ознаки субтропічного. Для клімату України характерні часті зміни погоди, викликані надходженням циклонів і антициклонів, середня річна кількість яких становить 45 та 36 разів, відповідно. Середня річна температура повітря змінюється від +6 °С в північній частині до +13 °С на півдні країни. Температурний режим характеризується значними сезонними і територіальними коливаннями температури. Атмосферні опади розподіляються нерівномірно в розрізі року. Середній річний обсяг опадів зменшується з заходу і південного заходу на південний схід і південь з 550-650 мм до 300-350 мм на рік. Максимальні рівні опадів реєструються в Українських Карпатах (більше 1,500 мм на рік) і в Кримських горах (біля 1,000 мм на рік). Вітровий режим на території країни змінюється за порами року. Середня швидкість приземного вітру в Україні становить 4 м/с. Середньорічна тривалість сонячного сяяння становить 1,700 годин на рік на північному заході України, збільшуючись до 2,400 годин на рік на півдні і південному сході.

Оскільки в Україні переважають вітри західного напрямку, на її територію надходять великі обсяги забруднюючих речовин, які переносяться з повітряними масами з території Центральної і Східної Європи, у той час як повітряні маси (разом з забруднюючими речовинами, що містяться в них) з території України переносяться далі на схід, на територію Росії. Енергетична галузь України є основним джерелом надходження забруднюючих речовин в атмосферне повітря. За обсягами атмосферних викидів підприємства паливно-енергетичного комплексу (ПЕК) стоять на другому місці після підприємств металургійної галузі. Більше 80% всіх викидів, утворюваних теплоелектростанціями, припадає на 8 великих ТЕС, переважно розташованих в Донецько-Придніпровському економічному районі. Частка енергетичної галузі в загальному обсязі викидів парникових газів, що утворюються на території України, становить біля 70%, причому підприємства

галузі є основним джерелом викидів двоокису вуглецю (CO_2) і метану (CH_4). Установки і системи спалювання вичопного палива – переважно вугілля – є основними виробниками викидів CO_2 . Україна посідає 20 місце в світі за обсягами викидів CO_2 від процесів спалювання вуглеводнів і 8 місце за обсягами викидів CH_4 від енергетичних установок. Обсяги викидів парникових газів в Україні суттєво зменшились протягом 1990-х років, головним чином в результаті потужної економічної кризи. Починаючи з 2001 року, відбувається поступове збільшення обсягів викидів парникових газів. В 2004 році, загальний річний обсяг викидів парникових газів в Україні досяг 45% від рівня 1990 року. Обсяги викидів CO_2 від спалювання вичопного палива і викидів CH_4 від розосереджених джерел суттєво скоротились у порівнянні з 1990 роком, але рівень скорочення викидів CH_4 від розосереджених джерел в нафтогазовій галузі, досягнутий протягом того ж самого періоду, становив лише 25%.

(b) Тенденції майбутніх змін в існуючій ситуації

Існуючі прогнози щодо наслідків процесу зміни клімату, розроблені Міжурядовою групою експертів з питань зміни клімату (IPCC, 2007), свідчать про те, що Україна потерпає від зростання частоти і інтенсивності зимових повеней, скорочення рівнів водозабезпеченості, збільшення коливань у рівнях врожайності сільськогосподарських культур, а також від потенційного скорочення врожайності в результаті інтенсивних ерозійних процесів, більш різкого впливу жару на здоров'я людей і масштабних пожеж в районах осушених торф'яників. Також прогнозується зростання ризику посух до такого рівня, що посухи, які сьогодні можливі раз на 100 років, повторюватимуться кожні 50 років або навіть частіше в 2070-х роках.

На цей час важко спрогнозувати, чи отримає Україна будь-які переваги від змін в умовах ведення сільськогосподарської діяльності в результаті зміни клімату, особливо враховуючи те, що ці переваги можуть бути знівельовані важкопрогнозованими коливаннями обсягів врожайності і надзвичайними погодними явищами. Не менш важливим питанням, яке потребує ретельного аналізу, є питання ефективності сільськогосподарського виробництва. Найімовірніше, ці зміни принесуть Україні як користь, так і шкоду (Всесвітній Банк, 2009).

Аналіз потенційних змін у стані озонового шару свідчить про позитивну тенденцію в тому сенсі, що середньорічні рівні відхилення значень загального вмісту озону поступово зменшуються. Згідно з десятирічним прогнозом, зміни у стані озонового шару будуть досить різноплановими – так само, як і зміни в режимі сонячної активності. Найближчий сплеск сонячної активності до пікових рівнів очікується в 2012 році, а її спад прогнозується у 2019 році.

Прогнозовані тенденції змін у стані атмосферного повітря в Україні виглядають дуже суперечливо. Якщо не будуть здійснюватись необхідні заходи на рівні державної політики і технічної модернізації, обсяги викидів парникових газів продовжуватимуть зростати разом з ростом економіки. З огляду на передбачене суттєве зростання рівнів споживання вугілля для потреб виробництва електроенергії і тепла, слід очікувати відповідного збільшення обсягів викидів парникових газів в Україні. Зміни в рівнях ефективності використання енергії в Україні можуть стати чинником скорочення обсягів викидів. Фінансові труднощі можуть підштовхнути промислові підприємства до відмови від більш дорогого природного газу і переходу на використання вугілля і нафти для забезпечення власних енергетичних потреб, що може призвести до зростання обсягів викидів парникових газів. Якщо за таких умов не буде передбачене достатнє фінансування заходів щодо контролю і скорочення викидів, а обсяги виробництва і споживання енергії не зменшуватимуться, якість атмосферного повітря в промислових регіонах України й надалі погіршуватиметься.

(с) Обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані з кліматичними факторами і змінами у стані атмосферного повітря

Результати аналізу ключових обмежень і можливостей для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані з кліматичними факторами і змінами у стані атмосферного повітря підсумовуються в Таблиці 6.1.

Таблиця 6.1: Обмеження і можливості, обумовлені кліматичними факторами і змінами в якості атмосферного повітря

Обмеження	Можливості
<ul style="list-style-type: none"> • Вітрова енергія: можливі зміни у характеристиках вітрового режиму (швидкість, сталість тощо) • Всі види відновлюваної енергії: зміни клімату призведуть до збільшення частоти і масштабів надзвичайних ситуацій і стихійних лих • Економічний спад призведе до скорочення обсягів виробництва і покращення якості повітря; це може стати причиною зменшення зацікавленості місцевих органів влади в розробці і реалізації проектів в галузі відновлюваної енергетики • Зміни в режимах вітрів і дощових опадів, зумовлені змінами клімату, можуть вплинути на економічну привабливість проектів розвитку вітрової, сонячної і малої гідроенергетики. 	<ul style="list-style-type: none"> • Всі види відновлюваної енергії: скорочення обсягів викидів парникових газів (ПГ) та інших забруднювачів атмосферного повітря у порівнянні з традиційними джерелами енергії • Вітровий режим Українських Карпат і Кримських гір (вітрова енергія) • Досить високі показники сонячної радіації в південних регіонах України (сонячні/фотогальванічні установки) • Зміни в структурі посівних площ сільськогосподарських культур (енергія біомаси) • Зростання рівнів забруднення атмосферного повітря може стати чинником стимулювання розвитку чистих технологій • Дивіться припущення щодо змін клімату у графі «Обмеження»

(d) Дані, які мають бути включені до складу матеріалів СЕА

Нижче визначені ті види даних щодо клімату і стану атмосферного повітря, які потребують додаткового аналізу і висвітлення в тексті Звіту з СЕА.

- Клімат
 - Кліматичні зони
 - Атмосферні опади
 - Температурний режим
 - Режим сонячного випромінювання (інтенсивність прямого сонячного випромінювання)
 - Вітровий режим (швидкість і вибрані рози вітрів)
 - Додаткова інформація щодо тенденцій зміни клімату
- Якість повітря
 - Вміст твердих часток пилу і інших ключових забруднювачів в повітрі в розрізі основних регіонів

6.3 Поверхневі води і підземні води

(а) Існуюча ситуація

Гідрографічна мережа

Наявні водні ресурси дуже нерівномірно розподіляються по території України. Достатні запаси водних ресурсів існують на півночі і північному заході, тоді як східні і південні регіони, в яких зосереджена більшість промислових і сільськогосподарських підприємств країни, потерпають від дефіциту прісної води. Найвищі рівні водозабезпеченості існують в Київській та Закарпатській областях, а регіонами з очевидно недостатніми обсягами запасів прісної води є Автономна Республіка Крим і Донецька, Харківська, Луганська, Одеська і Миколаївська області.

Річки України належать до трьох морських басейнів – Чорного моря, Азовського моря і Балтійського моря, причому основна частина території України (98%) лежить в межах водозбірних басейнів Азовського і Чорного морів. Територією України течуть 63,119 річок, включаючи 9 великих річок з площею водозбірного басейну більше 50,000 км², 81 середню річку (площі водозбірних басейнів коливаються від 2,000 до 50,000 км²), та 63,029 малих річок з площею водозбірного басейну менше 2,000 км². Загальна довжина річкової мережі країни за розрахунками становить 206,400 км, причому 90% цієї довжини припадає на малі річки.

Основні характеристики найбільших річок України наведені в Таблиці 6.2.

Таблиця 6.2: Основні річки України

Річка	Площа басейну, км ²	Загальна довжина, км	Частка (%) басейну в загальній площі річкових басейнів України
Дніпро	504,000	2,201	28
Дністер	72,100	1,352	24
Південний Буг	63,700	806	9
Дунай (3.8%*)	801,463	2,850	26

* Українська частина басейну Дунаю становить лише 3.8% від загальної площі Дунайського басейну

Таблиця 6.3 наочно демонструє неоднорідність розподілу такого показника як густина річкової мережі по території України. Найвищі значення коефіцієнту густини річкової мережі фіксуються в Карпатському регіоні. В басейні річки Дністер значення коефіцієнту зменшується в напрямі до гирла. В басейнах Південного Бугу і Дніпра значення цього коефіцієнту змінюються з 0.73-0.40 км/км² і 0.2-0.16 км/км² у верхів'ях до 0.35-0.59 та 0.12-0.18 км/км² в гирлових створах, відповідно.

Таблиця 6.3: Характеристики річкової мережі за основними водозбірними басейнами України

Басейн	Площа басейну, км ²	Густина річкової мережі, км/км ²	Географічне розташування
Прут	27,500	0.94	Карпатські гори
Дністер	68,627	1.0-1.7 – верхів'я 0.2-0.18 – нижня частина	Карпатські гори
Південний Буг	63,700	0.73 – верхів'я 0.2-0.16 – нижня частина	Південно-Західна Україна
Дніпро	504,000	0.35-0.59 – верхів'я 0.12-0.18 – нижня частина	Росія, Білорусь, Україна

Водогосподарські і протипаводкові системи України включають 1,100 водосховищ, 28,000 ставків, 7 великих каналів і 10 водоводів великого діаметру в басейнах річок Дніпро, Дністер, Дунай, Сіверський Донець, Південний Буг і Західний Буг. Підвищений ризик повеней існує у басейнах таких річок як Дністер, Прут і Серет. Серед головних чинників повеневого ризику слід зазначити такі фактори як обмежена потужність існуючих протипаводкових систем, відсутність капіталовкладень і недостатній рівень технічної модернізації. Неконтрольоване будівництво в межах водоохоронних зон і прибережних захисних смуг є ще одним фактором, який спричиняє паводкові і інші негативні явища в басейнах одних об'єктів.



Підземні води і водні ресурси

Загальні запаси підземних вод в Україні оцінюються на рівні 20 км³ на рік. Прісні води залягають на глибині 300-400 м в північних регіонах і 100-150 м в південних регіонах. Води глибших водоносних горизонтів зазвичай характеризуються підвищеними рівнями солоності. Загальний обсяг річного річкового стоку в Україні є одним найбільших в Європі (біля 210 км³); але тільки 25% цього обсягу є стоком місцевого походження (тобто утворюється на території країни) – все решта є транзитним стоком, який формується за межами України. Фактичний рівень водозабезпеченості на душу населення є одним з найнижчих в Європі, причому це стосується як поверхневих, так і підземних вод. Якість питної води часто не відповідає вимогам чинного національного законодавства і може становити загрозу для здоров'я людей. Погіршення якості питної води, забруднення підземних водоносних горизонтів і погіршення стану основних річок є типовими проблемами для регіонів, в яких традиційно зосереджені підприємства видобутку і обробки вугілля і металевих руд (південні і південно-східні регіони країни).

Якість поверхневих вод

Згідно з даними дослідження, проведеного в 1999 році, всі річкові басейни України (за виключенням річок Криму) за якістю води були віднесені до категорій помірно забруднених або значно забруднених. В цьому контексті варто зазначити, що українські стандарти якості води за певними показниками є більш жорсткими, ніж відповідні нормативи, які діють в країнах ЄС. Різні джерела інформації одностайно стверджують, що основними джерелами забруднення поверхневих вод є підприємства житлово-комунального господарства, чорної і кольорової металургії, важкого машинобудування і сільського господарства. Гірнична галузь також створює серйозну загрозу, оскільки стічні води підприємств цієї галузі забруднені важкими металами і іншими небезпечними сполуками. Річка Дніпро, яка є джерелом питної води для 60% жителів України, часто згадується в якості «класичного прикладу незбалансованого водокористування». Вимірювані концентрації різних забруднюючих речовин – насамперед таких як іони чорних металів і сполуки амонію – у воді дніпровських водосховищ постійно перевищують граничні нормативні значення. Промислові підприємства є джерелами скидів

великих обсягів недостатньо очищених (12-20% від загального обсягу) і навіть неочищених (до 7%) стічних вод. Рівень втрат води у розподільчих мережах є дуже значним, перевищуючи 30%.

(b) Тенденції майбутніх змін в існуючій ситуації

Аналіз багаторічних результатів моніторингу якості поверхневих вод (включаючи морські води) свідчить про загалом дуже незначні зміни в рівнях забруднення води, які не демонструють очевидної залежності від змін в економічній ситуації і обсягах випуску промислової продукції. Перевантажені каналізаційні системи і очисні споруди, які характеризуються поганим технічним станом у зв'язку з відсутністю коштів на ремонт і заміну обладнання, вважаються основним чинником невинного погіршення якості води у водних об'єктах.

Обсяги скидів стічних вод скоротились в результаті спаду промислового виробництва в період з 1995 по 2005 рік. Протягом останніх 5 років також мало місце скорочення обсягів споживання води на душу населення, але обсяги споживання води для потреб промисловості постійно збільшуються. Ця тенденція зберігатиметься й надалі, якщо не будуть здійснені заходи з модернізації виробничих процесів на промислових підприємствах. Основними споживачами води в Україні є такі галузі як енергетика (включаючи електроенергетику), населення і житлово-комунальні підприємства, сільське господарство і металургія. Разом з прогнозованим відновленням важкої промисловості слід очікувати значного зростання обсягів скидів стічних вод і споживання води для виробничих потреб. Що стосується якості питної води, то вона продовжує погіршуватись, і аналіз результатів моніторингу відповідних санітарних, хімічних і бактеріологічних показників не дає підстав очікувати, що ця тенденція змінить свій напрямок на протилежний, особливо за відсутності серйозних і дієвих ініціатив щодо її змінення.

(c) Обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані зі станом поверхневих і підземних вод

Результати аналізу ключових обмежень і можливостей для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані зі змінами у стані поверхневих і підземних вод, підсумовуються в Таблиці 6.4.

Таблиця 6.4: Обмеження і можливості, пов'язані за станом поверхневих і підземних вод

Обмеження	Можливості для малої гідроенергетики
<ul style="list-style-type: none"> • Мала гідроенергетика: наявність ризику повеней в районах з високим потенціалом розвитку відновлюваної енергетики • Мала гідроенергетика: неналежний стан об'єктів водогосподарської інфраструктури (водосховища, канали, водоводи) • Мала гідроенергетика: неконтрольоване землекористування в місцях розташування водозаборів 	<ul style="list-style-type: none"> • Розвиток малої гідроенергетики може розглядатись і просуватись як альтернатива будівництву/реконструкції великих електростанцій, функціонування яких є одним з чинників дефіциту води в деяких регіонах країни • Розгалужена мережа малих річок з великим потенціалом для розвитку малої гідроенергетики • Можливість використання існуючих об'єктів гідроенергетики (після відповідної модернізації)

(d) Дані, які мають бути включені до складу матеріалів СЕА

Нижче визначені ті види даних щодо стану поверхневих і підземних вод, які потребують додаткового аналізу і висвітлення в тексті Звіту з СЕА.

- Поверхневі води
 - Перелік ключових водних об'єктів і водотоків, а також карта з визначеними на ній об'єктами гідрографічної мережі
 - Карта основних річкових басейнів з характеристиками гідрологічного режиму
 - Райони підвищеного ризику повеней/схеми протипаводкового контролю
 - Руслові процеси
 - Берегові процеси
 - Водозабори
 - Характеристики якості води в розрізі регіонів (за даними моніторингу)
- Підземні води
 - Гідрогеологічна карта і характеристики основних водоносних горизонтів
 - Підземні водозабори/свердловини
 - Наявність запасів підземних вод в регіональному розрізі
 - Якість підземних вод

6.4 Геологічні умови і ґрунти**(a) Існуюча ситуація***Геологія, гідрогеологія і небезпечні геоморфологічні процеси*

Територія України розташована в південно-східній частині Східноєвропейської платформи і оточуючих її гірських структур Карпат і Криму. Гірські масиви належать до Альпійської складчастої геосинклінальної області. Вона складається з порід Докембрію, Палеозою, Мезозою і Кайнозою, які формують три структурних яруси. На території України добуваються різні види корисних копалин. За даними кадастру природних ресурсів, в Україні існує більше 8,500 родовищ корисних копалин, в яких видобуваються 97 видів мінеральної сировини.

Зсуви ґрунту є одним з основних екзогенних процесів, які відбуваються на території України – насамперед на Чорноморському і Азовському узбережжях, а також в Карпатах. Коливання рівнів підземних вод в деяких регіонах України спричиняють підтоплення територій. Підвищення рівнів ґрунтових вод створює значні ризики для геотехнічної стабільності і стану інженерних споруд, що може перешкоджати економічному розвитку територій. Від підтоплення земель найбільше потерпають промислові (Дніпропетровщина і Криворіжжя) і сільськогосподарські (Одещина і Миколаївщина) регіони країни.

	
<p>Оголення геологічних відкладень на річковій терасі в передгір'ях Карпат</p>	<p>Карпатські гори – частина Альпійської складчастої геосинклінальної області</p>
	
<p>Зсувна ділянка у Карпатських горах</p>	<p>Слабо-хвиляста рівнина – поширений тип карстового рельєфу</p>

Структура і якість ґрунтового покриття

Чорноземи є найціннішими серед ґрунтів, якими володіє Україна – на її території зосереджено приблизно 8.9% світових запасів чорноземів. Інші види ґрунтів, поширені на території України, включають сірі лісові ґрунти, буроземи і підзолисті ґрунти. Ерозійні процеси дуже серйозно впливають на стан ґрунтового покриття країни. Біля 85% всього ґрунтового покриття в степовій і лісостеповій зонах уражено цими процесами. Щороку країна втрачає близько 100,000 гектарів родючих земель через вітрову і водну ерозію.

Ще однією серйозною проблемою є забруднення ґрунтів. Практично всі регіони України характеризуються підвищеними рівнями вмісту пестицидів в ґрунтах. Крім того, ґрунти поглинають значну частку забруднення з атмосфери, особливо в радіусі 5 км навколо великих промислових джерел забруднення (в першу чергу мова йде про підприємства чорної і кольорової металургії, легкої промисловості і теплової енергетики). Не менш значними джерелами забруднення ґрунтів в Україні є гірничодобувні, гірничозбагачувальні і сталеливарні підприємства.

В результаті аварії на Чорнобильській атомній станції в 1986 році, радіаційного забруднення – головним чином у вигляді цезію-137 – зазнали 8.4 мільйонів гектарів сільськогосподарських земель. Після аварії із землекористування було виключено 180,000 гектарів орних земель і 157,000 гектарів земель лісового фонду, а навколо міста Прип'ять була встановлена зона відчуження, на території якої строго заборонені практично всі види діяльності. Наразі дуже повільними темпами відбувається процес поступового самоочищення ґрунтового покриття, але результати останніх досліджень рівнів забруднення ґрунтів (1998 р.) свідчать про наявність ознак радіоактивного забруднення в ґрунтах північних і центральних регіонів України (Міністерство охорони навколишнього середовища України).

Сейсмічна активність

Територія України є частиною сейсмічної зони. Районами найвищої сейсмічної активності є Крим, західне узбережжя Чорного моря і Карпатські гори, де інтенсивність землетрусів може сягати від 6 до 9 балів за шкалою Ріхтера. Крім того, масштабна діяльність з видобутку корисних копалин може призвести до техногенних землетрусів, які мають меншу інтенсивність, але все ж таки здатні заподіяти значної шкоди в густонаселених районах з великою кількістю промислових підприємств.

(b) Тенденції майбутніх змін в існуючій ситуації

Інтенсивна діяльність з видобутку корисних копалин, яка переважно зосереджена в Донецькому, Криворізько-Нікопольському (південний схід України) і Прикарпатському (південний захід України) промислових регіонах, призвела до суттєвих змін в геологічних умовах і погіршення стану практично всіх складових навколишнього середовища, включаючи зміни в режимі підземних вод, деформації гірських порід, забруднення і залуження ґрунтів. Прогнозується, що ця тенденція триватиме й надалі, оскільки не було зроблено жодних суттєвих спроб покращити ситуацію.

В Україні діє масштабна програма протизсувних і протипаводкових заходів, якими охоплені найбільш уразливі в цьому плані регіони країни. Виконання цієї програми координується Міністерством надзвичайних ситуацій, але її ефективність навряд чи можна вважати високою, оскільки ці питання не є пріоритетними для Міністерства. Боротьба з ерозією ґрунтів є одним з пріоритетних напрямків діяльності галузевих міністерств (Міністерство охорони навколишнього середовища і Міністерство аграрної політики), але ті заходи, які здійснювались до теперішнього часу, не призвели до зменшення інтенсивності ерозійних процесів, а будь-яких альтернативних дій, які б могли призвести до позитивних зрушень, наразі не пропонується. Нестача необхідних знань і досвіду, на фоні повної відсутності механізмів урядової підтримки, є причиною неспроможності аграріїв вести ефективну боротьбу з ерозійними процесами.

Міністерство надзвичайних ситуацій здійснює контроль над будь-якою діяльністю в зоні відчуження навколо майданчика Чорнобильської станції.

(c) Обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані з геологічними умовами і станом ґрунтів

Ті ключові обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, які пов'язані з геологічними умовами і станом ґрунтового покриву, підсумовуються в Таблиці 6.5.

Таблиця 6.5: Обмеження і можливості, пов'язані з геологічними факторами і станом ґрунтового покриву

Обмеження	Можливості
<ul style="list-style-type: none"> Висока цінність чорноземних ґрунтів може стати обмежуючим фактором при виборі місць розташування об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів Високі рівні забруднення ґрунтів (включаючи забруднення сполуками важких металів) можуть стати фактором, обмежуючим розвиток всіх 	<ul style="list-style-type: none"> Можливість розташування об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів на тих ділянках, на яких раніше здійснювалась діяльність з видобутку корисних копалин або на забруднених ділянках Висока продуктивність ґрунтів дуже часто є свідченням наявності значного

<p>видів відновлюваної енергетики</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сейсмічна активність і зсуви ґрунту можуть стати факторами, обмежувачами вибір місць розташування об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів 	<p>потенціалу використання енергії біомаси</p> <ul style="list-style-type: none"> • Значні запаси корисних копалин можуть сприяти формуванню сталого попиту на електроенергію та розвиток всіх видів альтернативної енергетики
--	---

(d) Дані, які мають бути включені до складу матеріалів СЕА

Нижче визначені ті види даних щодо геологічних умов і стану ґрунтів, які потребують додаткового аналізу і висвітлення в тексті Звіту з СЕА.

- Геологія
 - Геологія корінних порід
- Райони сейсмічної небезпеки
- Райони зсувної небезпеки (зсуви розвинені на >50% схилів площ)
- Класифікація ґрунтів

6.5 Ландшафтне і біологічне різноманіття

(a) Існуюча ситуація

Рельєф і рослинний покрив

В цілому, рельєф України досить різноманітний, але більшу частину її території займають рівні низовини і хвилясті височини, і тільки 5% території країни належить горам і передгір'ям (Рисунок 6.1: Геоботанічні зони і рельєф). Західні райони України лежать на схилах Карпатського гірського масиву, який простягається від східного кордону Чеської Республіки і охоплює Північну Румунію. Найвищою вершиною Українських Карпат є гора Говерла з висотою 2,061 м над рівнем моря (нрм). Ліси – переважно ялицеві і букові – покривають приблизно половину площі поверхні гірських схилів (Рисунок 6.1). Ще одним специфічним елементом рельєфу України є Кримські гори, розташовані на південно-східному узбережжі Кримського півострова. Цей гірський масив простягається вздовж морського узбережжя півострова, охоплюючи відстань у 250-300 км в північно-східному напрямку від південно-західного краю півострова. Найвищою вершиною Кримських гір є вершина Роман-Кош висотою 1,545 м нрм. Приблизно 60% площі поверхні гірських схилів вкрито лісами, що переважно складаються з дубу, буку, грабу і сосни.

		
<p>Типовий ландшафт центральної частини Кримських гір з еродованою вершиною, вкритими лісом схилами і фрагментом гірського степу</p>	<p>Слабо-хвиляста підвищена ділянка Кримського степу, засіяна озимою пшеницею</p>	<p>Ділянка солончаково-заболоченого узбережжя Сивашу (розташована на межі Криму і південного узбережжя материкової України)</p>

Решта території України розподіляється між трьома географічними зонами, які простягаються у вигляді поясів із заходу на схід. Північна частина території України вкрита хвойними, змішаними і листяними лісами. Лісисті райони займають приблизно 20% загальної площі країни. Висотні відмітки в цій географічній зоні

коливаються в межах від 100 до 200 м, сягаючи 400 м на певних ділянках в її західній частині. Лісостепова зона займає всю центральну частину України (35% від загальної площі країни). Основні площі степових ділянок розорані і зайняті різноманітними сільськогосподарськими культурами. Відмітки рельєфу коливаються в межах від 50 до 500 м нрм, причому височини переважно зосереджені в західній частині зони. Решту території країни (біля 40%) на півдні і сході займає степовий пояс, який майже цілком розораний. Абсолютні відмітки поверхні коливаються від 0 до 300 м над рівнем моря, причому підвищені райони переважно зосереджені в північній і східній частинах степового поясу. Переважна частина земель лісостепової і степової зон (або біля 44% загальної території країни) вкрита чорноземами, які характеризуються надзвичайно високою родючістю. Фрагменти природних (незайманих) степових екосистем зберігаються на дуже невеликих територіях, які становлять менше 1% від загальної площі країни, і вважаються надзвичайною рідкістю.

Біологічне різноманіття України нараховує більше 72,000 видів флори, мікробіоти і фауни. Приблизно третина видів, головним чином комах і грибів, до цього часу залишається не описаною.

На більшій частині території України біологічне різноманіття підтримується екосистемами Східноєвропейської рівнини, яка займає 94% наземної території країни і представлена ландшафтам Полісся, Лісостепу і Степу. Багато в чому особливості геоморфологічної будови, клімату і рельєфу України обумовили багатство і розмаїття її флори і фауни. На її території існує велика кількість ендемічних і субендемічних видів, які переважно трапляються у Кримських горах і Карпатських горах, а також є невід'ємною складовою гірлових і плавневих біоценозів узбережжя Чорного моря. Більше 55 видів фауни, зосереджених на території заповідників, природоохоронних об'єктів і ландшафтних парків по всій Україні, підлягають захисту і охороні згідно до положень Бернської конвенції. На території України функціонують 22 водно-болотних угіддя міжнародного значення, які мають статус «Рамсарських угідь» згідно до Рамсарської конвенції про водно-болотні угіддя. Українська частина дельти Дунаю, розташована вздовж українсько-румунського кордону, була включена Всесвітнім фондом дикої природи до переліку 200 найцінніших в світі екорегіонів (Global 200 Ecoregion), які визначаються за такими критеріями як видове різноманіття, рівні ендемізму, унікальність таксономічного складу, нетипові прояви еволюційних процесів, а також рідкісність ключових середовищ існування в глобальному масштабі.

Природоохоронні території

Природоохоронні території України є частиною її природно-заповідного фонду, до складу якого включені 7,346 природоохоронних територій загальною площею 2,990,000 гектарів (4.95% території країни). Структура природно-заповідного фонду включає 11 категорій природоохоронних територій і об'єктів загальнонаціонального, регіонального і місцевого значення. Ці об'єкти досить нерівномірно розподіляються між регіонами країни (як показано на Рисунку 6.2: Природоохоронні території).

Землекористування

Характерною особливістю структури землекористування в Україні є надмірне використання земель для потреб сільського господарства. Сільськогосподарські угіддя займають більше 70% загальної площі країни і включають пасовища (9.5%), сіножаті (4.4%) і багаторічні насадження (1.5%). Орні угіддя становлять решту сільськогосподарських земель.

Загальна площа осушених земель, які раніше функціонували як водно-болотні угіддя, становить 3.4 мільярдів гектарів. За оцінками експертів, загальна площа водно-болотних угідь, що збереглися до теперішнього часу, становить лише 957,100 гектарів.

Як згадувалось в попередніх розділах, будь-яка діяльність в зоні відчуження навколо майданчика Чорнобильської атомної станції жорстко обмежена і контролюється Міністерством надзвичайних ситуацій України.

(b) Тенденції майбутніх змін в існуючій ситуації

Незважаючи на плани уряду щодо суттєвого збільшення площі земель природно-заповідного фонду України (у порівнянні з відносно невеликою теперішньою площею, яка становить 2,990,000 га) до 2015 року, ландшафтне і біологічне різноманіття країни продовжує перебувати під загрозою знищення або деградації внаслідок неконтрольованого використання земель для господарської діяльності (видобуток викопного палива, житлове будівництво і рекреаційна діяльність). В радянські часи біологічне і ландшафтне різноманіття на значній частині території України систематично приносилось в жертву пріоритетам економічного розвитку, головним чином шляхом постійного збільшення площі сільгоспугідь. Найбільших втрат зазнали степові і водно-болотні екосистеми (луки і болота). Екстенсивне землекористування і зарегулювання річкового стоку в результаті будівництва дамб спричинило серйозну шкоду біорізноманіттю річок, а також екосистемам Чорного і Азовського морів. Що стосується об'єктів природно-заповідного фонду, то кілька великих заповідників функціонують на належному рівні, у той час як багато невеликих природоохоронних об'єктів практично залишаються поза увагою держави. Недостатній рівень регулювання мисливської діяльності і практично неконтрольована діяльність зі збору плодів диких рослин створюють серйозну загрозу скорочення природних популяцій. На місцевому рівні активно розробляються і приймаються програми збереження і захисту природи, але ефективність цих програм суттєво зменшується внаслідок незбалансованого природокористування. Неурядові організації (НУО) часто не мають можливостей для того, щоб виступати в якості рівноправного партнера органів влади і промислових підприємств у вирішенні питань збереження біорізноманіття і сталого використання природних ресурсів.

В цьому контексті дуже важливо згадати про певні позитивні зрушення, які відбуваються в сфері землекористування. Площа природоохоронних територій постійно зростає (в середньому на 400 гектарів на рік) і розширюються площі лісових насаджень, що викликає певні сподівання на краще, особливо на фоні скорочення площі земель з відсутнім рослинним покривом і територій, забруднених радіонуклідами.

(c) Обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані зі станом ландшафтного і біологічного різноманіття

Ті ключові обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, які пов'язані зі станом біологічного і ландшафтного різноманіття, підсумовуються в Таблиці 6.6.

Таблиця 6.6: Обмеження і можливості, пов'язані зі станом біологічного і ландшафтного різноманіття

Обмеження	Можливості
<ul style="list-style-type: none"> • Розширення природоохоронних територій може призвести до скорочення площ земельних ділянок, які можуть бути відведені під будівництво об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів • Висока щільність існуючих природоохоронних об'єктів в найбільш перспективних для розвитку відновлюваної енергетики регіонах (Карпатський регіон (гідроенергетика), Кримський регіон (вітрова і сонячна енергетика)) • Низька продуктивність ґрунтів і деградація земель в певних районах країни можуть завадити реалізації проектів використання енергії біомаси і біогазу • Мала гідроенергетика: необхідність забезпечення мінімально необхідних рівнів річкового стоку задля збереження біорізноманіття • Шляхи міграції птахів, цінні місця гніздування великих видів птахів або місця, сприятливі для існування кажанів (головним чином об'єкти вітрової енергетики). 	<ul style="list-style-type: none"> • Відповідні компенсаційні заходи, такі як створення природоохоронних територій або природних парків, можуть бути прийнятними для органів влади і місцевих громад, а також забезпечити врегулювання конфліктів щодо використання земельних ділянок для будівництва об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів • Ділянки деградованих земель можуть бути використані для реалізації проектів використання вітрової і сонячної енергії.

(а) Дані, які мають бути включені до складу матеріалів СЕА

Нижче визначені ті види даних щодо характеристик і стану ландшафтного і біологічного різноманіття, які потребують додаткового аналізу і висвітлення в тексті Звіту з СЕА.

- Природоохоронні угіддя
 - Біосферні заповідники
 - Національні парки
- Охоронювані водні екосистеми
- Охоронювані види
 - Дані щодо видів і середовищ існування, а також шляхи міграції птахів, кажанів і риб
- Нерегульовані середовища існування і пов'язані з ними види флори і фауни
- Фізичні/екологічні регіони
 - Наземні екосистеми
 - Водно-болотні угіддя
 - Водні екосистеми
 - Популяції кажанів
 - Шляхи міграції птахів
 - Маршрути міграції анадромних видів риб.


6.6 Населення і соціально-економічна ситуація

(а) Існуюча ситуація

Станом на 1 грудня 2010 року, чисельність населення України становить 45.8 мільйонів людей. Кінець 20^{го} і початок 21^{го} сторіччя супроводжувались процесом депопуляції, результатом якого стало скорочення чисельності населення на 7.5% в 1991-2001 роках і ще на 5.1% в 2001-2010 роках. Старіння населення України є причиною соціальних і економічних проблем, створюючи дисбаланси в демографічній структурі. Особливо гостро ця проблема проявляється в сільських районах Центральної України і Донбасу. Рівень демографічного навантаження на працездатне населення є більш високим для жителів сільських районів, де на кожну тисячу людей працездатного віку приходиться 792 пенсіонери (у той час як в містах на кожну тисячу людей працездатного віку приходиться 592 пенсіонери). Ця особливість обумовлена більш великою часткою дітей і пенсіонерів в структурі сільського населення.

Україна є полікультурною країною, в якій українці становлять три чверті населення, а поряд з ними проживають росіяни, які є другою за чисельністю етнічною групою, а також болгари, словаки, поляки та чехи. Слід зазначити, що етнічний склад населення є дуже неоднорідним в регіональному розрізі (наприклад, 12% населення Криму складають кримські татари, у той час як угорці становлять 12.1% в структурі населення Закарпатської області, а Чернівецька область має у складі свого населення 12.5% румунів). В Україні все ще дуже активно проходять міграційні процеси. Середня кількість трудових мігрантів, які змушені виїжджати за межі країни в пошуках роботи, становить 2-2.7 мільйонів осіб; переважну частину цих людей представляють спеціалісти з професійною технічною освітою віком від 20 до 49 років. Основними напрямками трудової міграції є Росія (40-50%), Польща (15-20%), Чеська Республіка (10-12%) і Італія (10%).

Станом на 1 січня 2010 року, середня густина населення України становила 76.1 людей на квадратний кілометр, однак показники густоти населення змінюються від регіону до регіону. Найбільша чисельність міського населення зосереджена навколо найбільших міст України (Київ, Харків, Одеса) і в Південному Криму. Найвищі показники густоти населення фіксуються в регіонах Центральної і Східної України навколо Дніпропетровська, Запоріжжя, Донецька і Луганська (всі ці населені пункти відносяться до числа найбільших в Україні) і у Західних Карпатах.

		
Незаселене татарське селище, розташоване південніше Сімферополя (Крим)	Вид маленького хутору на тлі Карпатських гір	Лижна траса в Карпатах перед початком зимового сезону

Найвищі рівні оплати праці підтримуються в транспортній галузі, у фінансовому секторі і в гірничій галузі (середньогалузевий рівень оплати праці в 1.5-3 рази перевищує рівень середнього показника по країні). Ситуація в енергетичному секторі, включаючи відновлювану енергетику, розглядається в Розділі 3.2. В 2010 році, середній рівень заробітної платні перевищував офіційно визначений рівень

прожиткового мінімуму. Найнижчі рівні заробітної плати реєструються в Тернопільській, Волинській, Чернігівській і Херсонській областях.

Найвищі рівні безробіття зберігаються в північно-центральных регіонах України (за виключенням Київської області). Ситуація із зайнятістю населення є трохи кращою і відносно стабільною в південних, західних і східних регіонах країни. Проблеми Центру і Півночі України вважаються настільки складними, що їхнє вирішення і досягнення економічної стабільності і зростання навряд чи буде можливим без цільової державної підтримки.

Спостерігається зростання загальних рівнів захворюваності серед населення України (головним чином за рахунок захворювань органів дихання, травм і отруєнь). Приблизно 1.4% дорослого населення країни хворіє на СНІД; кожного дня від СНІДу або від хвороб, зумовлених вірусом імунодефіциту людини, вмирає 48 людей в країні. На жаль, в Україні відсутня ефективна програма попередження СНІДу, а всі поточні заходи більше зосереджені на подоланні наслідків, а не на профілактиці і лікуванні хвороби. Рівні захворюваності на туберкульоз є також високими – одними з найвищих в Європі, і продовжують зростати, незважаючи на всі зусилля держави з подолання цієї соціально-значущої хвороби.

(b) Тенденції майбутніх змін в існуючій ситуації

Старіння населення призвело до серйозного дисбалансу в демографічній структурі, який навряд чи буде подоланий в найближчому майбутньому. Протягом тривалого часу негативні тенденції у віковій структурі населення ще більше загострювались під впливом таких чинників як міграція економічно активних громадян і високі рівні захворюваності. В цьому контексті варто згадати про певні – хоча поки що досить слабкі – ознаки позитивних зрушень. Останні соціально-економічні прогнози передбачають сплеск народжуваності по всій території країни. Активне зростання економіки в 2003-2006 роках стимулювало створення нових робочих місць, зростання попиту на вищу освіту, розвиток промисловості і суспільний прогрес – на жаль, цей процес не супроводжувався технічною/технологічною модернізацією і інноваційним розвитком. Таким чином, існуюча соціально-економічна ситуація має тенденцію до погіршення в умовах практично вичерпаного потенціалу до зростання і нездатності держави виконати свої соціальні зобов'язання. Ситуація зі станом здоров'я населення вважається критичною на фоні неспинного підвищення рівнів захворюваності на СНІД і туберкульоз. Єдиним шляхом покращення ситуації є визнання цієї проблеми на найвищому рівні таким чином, щоб розробка/реалізація відповідних оздоровчих заходів розглядалися як одне з найбільш пріоритетних завдань держави.

В експертній спільноті дуже активно обговорюється припущення щодо того, що результатом потепління клімату і збільшення опадів, викликаних глобальними кліматичними змінами, стане те, що для України відкриються нові можливості в плані розвитку сільського господарства і реалізації сільськогосподарської продукції на світових ринках. Однак будь-які потенційні можливості виглядають дуже блідо на фоні загальної неефективності і низької продуктивності економіки регіону (Всесвітній Банк, 2009).

7.5.3 Обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані з демографічною і соціально-економічною ситуацією

Ті ключові обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, які пов'язані з демографічною і соціально-економічною ситуацією, підсумовуються в Таблиці 6.7.

Таблиця 6.7: Обмеження і можливості, пов'язані з демографічною і соціально-економічною ситуацією

Обмеження	Можливості
<ul style="list-style-type: none"> • Наявність і технічний стан електричної мережі і точок підключення • Відсутність кваліфікованого персоналу • Високий рівень міграції, який призвів до плинності кадрів • Можливість виникнення етнічних конфліктів на підґрунті використання земельних ділянок для будівництва об'єктів відновлюваної енергетики 	<ul style="list-style-type: none"> • Нові можливості для працевлаштування • Високий рівень освіти працівників • Недорога робоча сила • Необхідність і висока пріоритетність розвитку нових передових технологій в якості підґрунтя для подальшого економічного зростання

7.5.4 Дані, які мають бути включені до складу матеріалів СЕА

У складі матеріалів СЕА будуть розглянуті і вивчені наступні аспекти демографічної і соціально-економічної ситуації.

- Демографія
 - Населення
 - Доходи
 - Зайнятість
 - Етнічна структура
- Здоров'я
 - Тривалість життя
 - Рівень смертності
 - Наявність питної води
 - Потенціал і практика поводження з відходами
 - Радон в ґрунтах
 - Забруднені території
 - Хімічне забруднення (включаючи радіаційне забруднення)
- Інфраструктура
 - Транспортна інфраструктура
 - Автодороги/Магістралі
 - Залізниця
 - Аеропорти і злітно-посадкові смуги
 - Порти
 - Газопроводи
 - Оборонні об'єкти
 - Бази
 - Випробувальні майданчики
 - Енергетика
 - Існуючі і плановані енергогенеруючі об'єкти
 - Традиційна енергетика
 - Відновлювана енергетика
 - Існуючі і плановані постачальні лінії
 - Виробничі/допоміжні майданчики об'єктів
- Використання природних ресурсів
 - Райони гірничодобувних робіт
 - Рибне господарство
 - Землекористування
 - Інші цінні землі
- Туризм
 - Зони пляжного відпочинку

- Мисливство
- Рибальство
- Лижний спорт
- Екотуризм

6.7 Культурна спадщина

(а) Існуюча ситуація

В списку об'єктів світової спадщини ЮНЕСКО в Україні налічується п'ять наступних найменувань (місця їхнього розташування показані на Рисунку 6.3):

- Ансамбль історичного центру Львова;
- Пункти геодезичної дуги Струве (Хмельницька і Одеська області);
- Київський Софійський собор і монастирські споруди,
- Києво-Печерська лавра;
- Букові праліси Карпат

Останнім пунктом переліку об'єктів світової спадщини ЮНЕСКО в Україні є букові праліси Карпат – унікальний і неоціненний зразок незайманих природних комплексів помірних лісів. Цей масив є транснаціональним серійним об'єктом, що складається з десяти окремих елементів (6 на території України і 4 в Словаччині). Ще тринадцять українських об'єктів включені до попереднього списку ЮНЕСКО за поданням України. В рамках загальнонаціонального проекту «Сім чудес України», який здійснювався за ініціативи і за підтримки держави, було визначено сім історико-культурних пам'яток України, цінність яких визнається на загальносуспільному рівні.



Станом на теперішній час, в Україні зареєстровано більше 140,000 об'єктів культурної спадщини і 132,000 історико-археологічних пам'яток і об'єктів монументального мистецтва, приблизно 500 з них є об'єктами загальнонаціонального значення. Крім того, в країні зареєстровано 15,600 пам'яток містобудівного мистецтва, причому 3,000 з них є пам'ятками національного значення. Ще Україна має 56 видатних пам'яток історії і культури (державних історико-культурних заповідників), 12 з яких отримали статус національних. Ще в Україні існує список історичних місць, до складу якого включені 402 міста і селища міського типу.

(б) Тенденції майбутніх змін в існуючій ситуації

Культурна спадщина України є невід'ємною складовою світової культурної спадщини, і її захист і збереження є одним пріоритетних завдань державної

політики. Однак це завдання часто втрачає свою пріоритетність в періоди соціально-економічної нестабільності, хоча суспільство намагається забезпечити збереження і розвиток національних соціально-культурних цінностей і їхніх матеріальних проявів навіть у важкі часи кризи. Одним з найактуальніших завдань, яке стоїть перед суспільством, є створення комплексної і належно організованої системи управління діяльністю з охорони і збереження культурної спадщини. Зараз цим питанням займається дуже багато відомств, які діють відокремлено одне від одного, оскільки не мають жодного механізму координації своєї діяльності. Результатом цього є дублювання функцій і повноважень, неефективне використання ресурсів і відсутність чіткого розподілу відповідальності. Залишається сподіватись, що нещодавня адміністративна реформа, проголошена 9 грудня 2010 року, створить умови для покращення ситуації.

Після проголошення незалежності в 1991 році Україна зіштовхнулася з такими проблемами як різке скорочення бюджетної підтримки культурної сфери через політичну нестабільність, наслідки глибокої економічної кризи, а також глибинні протиріччя між прагненнями культурно-демократичного розвитку і жорсткими умовами ринкової економіки. Відсутність чіткої стратегії культурного розвитку на середню і довгострокову перспективу призвела до безсистемних і непродуманих кроків, які мали місце як на національному, так і на місцевому рівні. В більшості випадків ці кроки робились у намаганні законсервувати існуючу ситуацію. Наприкінці 2008 року урядом був прийнятий проект *Концепції Державної цільової програми інноваційного розвитку української культури на 2009-2013 роки*. Метою цієї програми є удосконалення процедури розподілу бюджетного фінансування, збільшення обсягу фінансування культурної сфери і підвищення ефективності його використання, оновлення механізмів залучення позабюджетних коштів, впорядкування нормативно-правової бази і модернізація системи управління галуззю. В 2008 році Національна рада з питань культури і духовності при Президентові України разом з Секретаріатом Президента України розробила план дій (*Дорожня карта до Програми збагачення і розвитку культури і духовності українського суспільства*), в якому визначені три наступні стратегічні пріоритети:

- Цілісність національного мовно-культурного простору;
- Актуалізація національної культурної спадщини,
- Протекціонізм щодо національних культурних індустрій.

(с) Обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані з питаннями охорони і збереження об'єктів культурної спадщини

Ключові обмеження і можливості для розвитку відновлюваної енергетики, пов'язані з питаннями охорони об'єктів культурної спадщини, підсумовуються в Таблиці 6.8.

Таблиця 6.8: Обмеження і можливості, пов'язані з питаннями охорони культурної спадщини

Обмеження	Можливості
<ul style="list-style-type: none"> • Можливі конфлікти з місцевими громадами і органами влади щодо використання певних земельних ділянок • Імовірність розширення території існуючих об'єктів охорони культурної спадщини або створення нових об'єктів, що може стати обмежуючим фактором при виборі місць розташування об'єктів відновлюваної енергетики всіх видів 	<ul style="list-style-type: none"> • Можливість підтримки розвитку об'єктів охорони культурної спадщини як один з пом'якшувальних заходів, які можуть бути передбачені в рамках проектів розвитку відновлюваної енергетики • Розташування об'єктів відновлюваної енергетики на території об'єктів охорони природної спадщини для демонстраційних цілей

(d) 7.6.4 Дані, які мають бути включені до складу матеріалів СЕА

У складі матеріалів СЕА будуть розглянуті і вивчені наступні дані, які стосуються об'єктів культурної спадщини.

- Об'єкти світової культурної спадщини, включені до переліку ЮНЕСКО
- Археологічні об'єкти і пам'ятки, які представляють інтерес та/або перебувають під охороною
- Місця боїв/військові пам'ятники/масові поховання
- Найбільш чутливі археологічні ділянки/зони.

7. ЦІЛІ СЕА

Цілі є загально визнаним інструментом відображення, аналізу і порівняння впливів на навколишнє середовище, пов'язаних з різними альтернативними варіантами (ОЗПМ *та інші*, 2005). Цілі зазвичай використовуються для визначення бажаного напрямку змін. В той же час, це зовсім не означає, що той чи інший сценарій обов'язково може забезпечити повне досягнення визначених цілей, але ступінь, в якій він здатний це забезпечити, є одним із способів порівняння і визначення тих сценаріїв, які є найбільш переважними.

В нашому випадку цілі СЕА мають відповідати загальній меті Програми USELF; яка полягає в «наданні допомоги з розробки та кредитного фінансування проектів розвитку відновлюваної енергетики, які відповідають визначеним фінансовим, технічним і природоохоронним стандартам».

Саме таким чином в рамках оцінки обсягів та масштабів робіт із СЕА були визначені цілі СЕА за кожним з її тематичних розділів, присвячених відповідним складовим навколишнього середовища (Таблиця 7.1). Ці цілі були сформульовані після відповідного аналізу вимог найкращої практики діяльності і вивчення наявних даних щодо початкових умов, від яких відштовхуватимуться всі подальші порівняльні оцінки, що проводитимуться в рамках СЕА для Програми USELF. Консультації із зацікавленими сторонами на етапі оцінки обсягів і масштабів робіт також дали можливість отримати дуже корисну інформацію, необхідну для визначення цілей СЕА – передбачається, що ці цілі ще будуть уточнюватись в процесі подальших консультацій і аналізу даних щодо початкових умов.

Таблиця 7.1: Запропоновані цілі СЕА

Тематичний розділ СЕА	Чи забезпечує запропонований варіант розвитку відновлюваної енергетики...
Клімат і якість повітря	<ul style="list-style-type: none"> • Уникнення негативних впливів на визначені для України цілі скорочення викидів парникових газів? • Зведення до мінімуму ризику потенційного впливу таких факторів як шум або атмосферні викиди?
Геологічні умови і ґрунти	<ul style="list-style-type: none"> • Уникнення негативних впливів на стан ґрунтів? • Уникнення негативних впливів на стан земельних ресурсів і об'єктів інфраструктури внаслідок ерозійних і зсувних процесів на поверхні схилів? • Уникнення ризику потенційної активізації антропогенних забруднювачів на стадії будівництва? • Зведення до мінімуму використання особливо цінних ґрунтів (чорноземів)? • Максимально ефективне використання ділянок вторинної забудови, покинутих промислових майданчиків і інших ділянок, які зазнали впливу господарської діяльності? • Уникання ділянок високої сейсмічної активності?
Водні ресурси	<ul style="list-style-type: none"> • Уникнення негативних впливів на стан поверхневих і підземних вод? • Уникнення негативних впливів на рибне господарство, якість водних ресурсів, рекреаційне водокористування і інші види господарської діяльності, пов'язані з використанням річок і озер?

Тематичний розділ СЕА	Чи забезпечує запропонований варіант розвитку відновлюваної енергетики...
Ландшафтне і біологічне різноманіття (включаючи рослинний і тваринний світ)	<ul style="list-style-type: none"> • Зведення до мінімуму ризику потенційного впливу на естетичну цінність українських ландшафтів? • Уникнення негативного впливу на природоохоронні об'єкти міжнародного значення? • Уникнення негативного впливу на природоохоронні об'єкти національного значення? • Уникнення негативного впливу на цінні середовища існування і види рослин і тварин?
Населення і здоров'я людей (включаючи соціально-економічні фактори)	<ul style="list-style-type: none"> • Уникнення економічного або фізичного переміщення/переселення людей? • Уникнення негативних впливів на здоров'я і благополуччя українського населення? • Створення умов для безпосередньої зайнятості громадян? • Зведення до мінімуму ризику потенційного негативного впливу на інші галузі (традиційний туризм, мисливство, екотуризм тощо). • Уникнення негативного впливу на існуючі види землекористування, такі як сільське і лісове господарство?
Культурна спадщина (включаючи об'єкти архітектурної і археологічної спадщини)	<ul style="list-style-type: none"> • Уникнення негативного впливу на стан об'єктів світової і національної культурної спадщини?
Об'єкти нерухомості (включаючи об'єкти енергетичної інфраструктури)	<ul style="list-style-type: none"> • Уникнення негативного впливу на ключові об'єкти нерухомості і об'єкти енергетичної інфраструктури? • Уникнення негативного впливу на інші ініціативи в галузі розвитку відновлюваної енергетики в Україні?

8. НАСТУПНІ ЕТАПИ ПРОЦЕСУ СЕА

8.1 Вступ

Як було зазначено в Розділі 2.1, процес СЕА буде керуватись положеннями Директиви ЄС про СЕО і методичними рекомендаціями щодо застосування цих положень, в яких визначаються етапи процесу стратегічної оцінки. Згідно з цим визначенням, Етапом А є визначення обсягів і складу робіт із СЕА. В цьому розділі розглядається запропонований підхід до виконання наступних етапів СЕА, а саме Етапів В-D.

8.2 Етап В процесу СЕА – Оцінка впливів на навколишнє середовище

Етап В процесу СЕА передбачає «розробку і уточнення альтернативних варіантів, а також оцінку впливів». Як вже згадувалось у Розділі 3, стратегічні сценарії розвитку відновлюваної енергетики вже розроблені і будуть уточнюватись в рамках наступного етапу процесу СЕА. Другим ключовим аспектом Етапу В є визначення «імовірних значних впливів» на навколишнє середовище, пов'язаних з передбаченими Програмою USELF сценаріями розвитку відновлюваної енергетики і їхньою реалізацією. Таким чином, в рамках процесу СЕА буде виконана оцінка потенційних значних впливів кожного сценарію розвитку відновлюваної енергетики на кожному з розглянутих складових навколишнього середовища.

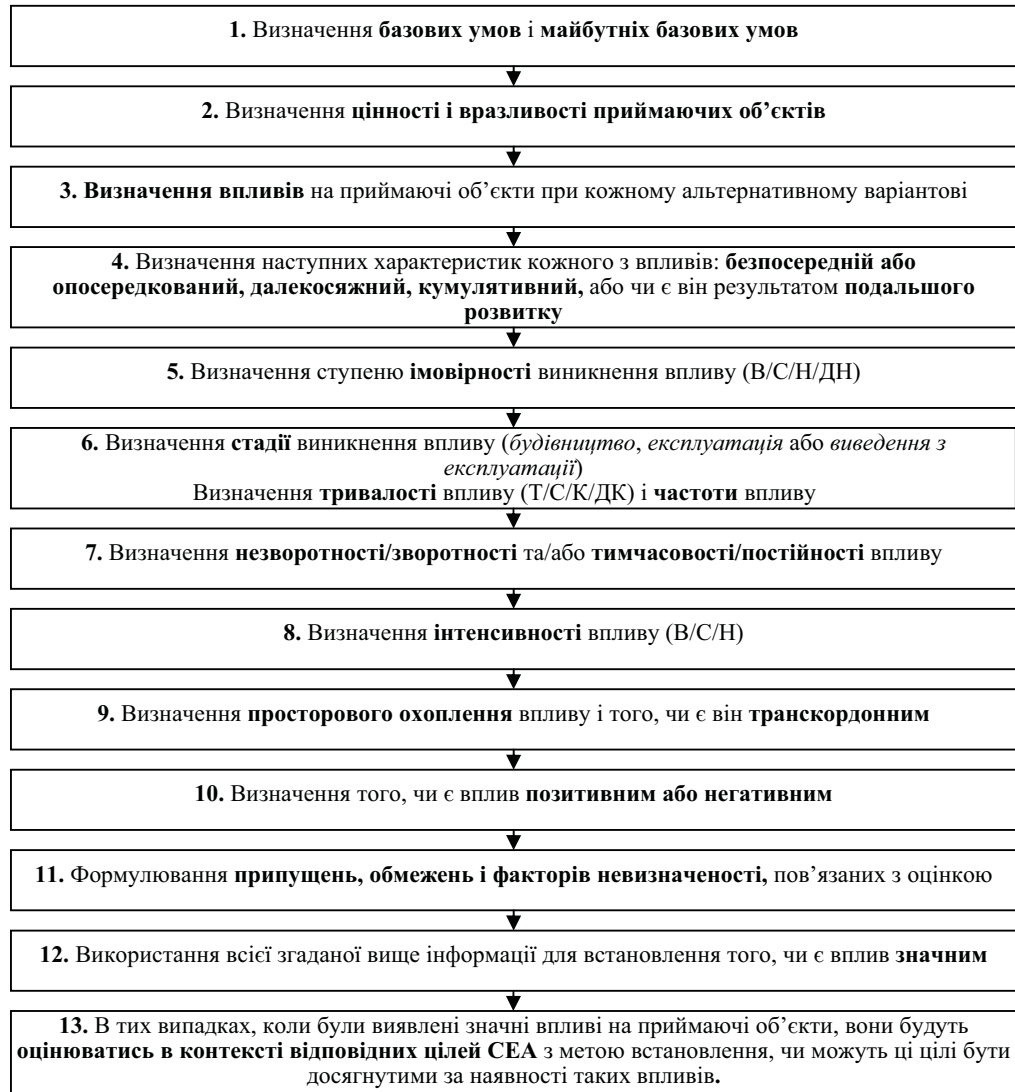
Критерії визначення імовірних значних видів впливу на навколишнє середовище насамперед спрямовані на виявлення характеру впливів, пов'язаних зі сценаріями розвитку відновлюваної енергетики (включаючи такі його риси як імовірність, тривалість, частота і зворотність, можливі кумулятивні і транскордонні впливи, а також інтенсивність і просторове охоплення), а також на оцінку цінності і вразливості приймаючих об'єктів, які зазнаватимуть цих впливів. Коли йдеться про приймаючі об'єкти, то під цим треба розуміти ключові об'єкти навколишнього середовища, визначені за кожним тематичним напрямком СЕА – наприклад, під приймаючими об'єктами в розділі «Водні ресурси» розуміються поверхневі води, підземні води, запаси водних ресурсів і ризик повеней.

Оцінка значимості впливів буде виконана шляхом аналізу визначених потенційних впливів на кожний приймаючий об'єкт за зазначеними вище критеріями. Ці оцінки базуватимуться на кількісній і якісній інформації, а також на експертних судженнях. У всіх випадках, коли це буде можливо чи прийнятно, в процесі цієї оцінки будуть розглянуті конкретні локальні і регіональні впливи кожного з визначених сценаріїв і для кожної складової навколишнього середовища.

В рамках процесу оцінки будуть визначені відповідні пом'якшувальні заходи, спрямовані на попередження, скорочення і компенсації впливів. Перелік цих заходів буде використаний для уточнення запропонованих сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики за узгодженням з ЄБРР.

Для кожного із запропонованих сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики буде здійснена оцінка його відповідності цілям СЕА (Розділ 7), після чого буде проведений порівняльний аналіз різних комбінацій цих сценаріїв на предмет визначення їхньої відповідності цілям СЕА. Крім того, ці комбінації будуть розглянуті в контексті інших запропонованих масштабних проектів розвитку з метою виявлення і оцінки можливих кумулятивних впливів на навколишнє середовище. У разі необхідності буде здійснена розробка додаткових пом'якшувальних заходів, спрямованих на скорочення рівнів будь-яких кумулятивних впливів, пов'язаних із запропонованими сценаріями розвитку відновлюваної енергетики.

Наступна діаграма схематично відображує ті кроки, які будуть виконуватись в процесі оцінки значимості виявлених видів впливів в процесі СЕА.



8.3 Етап С процесу СЕА – Підготовка Звіту з екологічної оцінки

Основним результатом процесу СЕА є Звіт з екологічної оцінки, в якому буде відображений процес СЕА та його результати. Пропонована структура Звіту з екологічної оцінки виглядає наступним чином:

- 1) Нетехнічне резюме
- 2) Вступ – загальна інформація і контекст, стислий огляд програми USELF, ціль СЕА;
- 3) Підхід до процесу СЕА – склад і структура процесу СЕА, окреслення завдань кожного етапу СЕА (А, В, С, D), а також визначення обмежень, що стосуються процесу оцінки;
- 4) Консультації в процесі СЕА – узагальнення результатів процесу розробки Плану залучення зацікавлених сторін;
- 5) Альтернативні варіанти – огляд процесу вибору сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики і опис кожного із сценаріїв;

- 6) Інші відповідні плани, програми і цілі щодо охорони і покращення стану навколишнього середовища;
- 7) Існуючий стан навколишнього середовища – аналіз інших планів і програм, поточного і майбутнього стану навколишнього середовища, існуючих екологічних проблем і припущень, обмежень і факторів невизначеності;
- 8) Цілі СЕА – перелік остаточно сформульованих цілей СЕА;
- 9) Імовірні значні впливи на навколишнє середовище і заходи щодо їхнього попередження, скорочення і відшкодування – стислий огляд методології оцінки, імовірних значних впливів на навколишнє середовище, припущень, обмежень і факторів невизначеності, а також заходів щодо попередження, скорочення і відшкодування значних впливів;
- 10) Аналіз сценаріїв в контексті цілей СЕА – порівняння будь-яких значних впливів, визначених для кожної складової навколишнього середовища, з відповідними екологічними цілями, сформульованими для відповідної складової, з метою встановлення, чи можуть ці цілі бути досягнутими за наявності таких впливів;
- 11) Реалізація – стислий огляд запропонованих заходів щодо моніторингу і виконання робіт з підготовки матеріалів ОВНС для конкретних проектів.

8.4 Етап D процесу СЕА – Консультації щодо обговорення Звіту з екологічної оцінки

Як зазначалось в Розділі 4, План залучення зацікавлених сторін (ПЗЗС) розробляється з метою визначення стратегій залучення різних груп зацікавлених сторін і громадськості шляхом визначення тих ключових сторін, які зацікавлені в процесі СЕА, визначення способів комунікації і розкриття інформації щодо процесу СЕА, а також отримання зауважень і коментарів. В процесі СЕА буде визначений механізм консультацій щодо обговорення Звіту з екологічної оцінки, який швидше за все передбачатиме поєднання таких способів як письмове спілкування і обговорення в рамках особистих зустрічей.

8.5 Етап E процесу СЕА – Моніторинг впливів і виявлення прогалів в масивах даних

Методичне керівництво з реалізації положень Директиви про СЕО рекомендує включити до процесу СЕО ще один етап - Етап E, метою якого є моніторинг впливів плану або програми, а також виявлення прогалів в масивах даних. В рамках цього процесу СЕА пропонується передбачити у складі Звіту з екологічної оцінки ключові рекомендації щодо екологічної оцінки і стратегії пом'якшення впливів на стадії реалізації проекту, а також заходи щодо подальшого аудиту або проведення додаткових досліджень. При цьому слід зазначити, що розробка детальної програми моніторингу в рамках цього процесу СЕА не є можливою, оскільки це вважається передчасним для дослідження з оцінки такого рівня.

8.6 Консультації щодо обговорення Звіту з визначення обсягів і складу СЕА

Цей Звіт з визначення обсягів і складу СЕА був підготовлений в якості основи для обговорення питання структури і складу СЕА з широким колом спеціалістів і зацікавлених організацій. Коментарі і зауваження, отримані до завершення періоду консультацій, будуть враховані в процесі остаточного визначення структури і складу СЕА.

Коли респонденти надаватимуть свої коментарі і зауваження щодо цього документу, їхній увазі будуть запропоновані наступні запитання:

- Розділ 2 і 8: Чи відповідає склад СЕА і запропонована методологія оцінки сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики статусові і цілям цієї екологічної оцінки стратегічного рівня?
- Розділ 3: Чи є запропонований спектр сценаріїв розвитку відновлюваної енергетики і критеріїв для їхнього вибору прийнятним?
- Розділ 4: Чи відповідає склад запропонованого Плану залучення зацікавлених сторін статусові і цілям цієї стратегічної екологічної оцінки? Чи є ще будь-які зацікавлені сторони, які мають бути долучені до процесу консультацій?
- Розділ 5: Чи існують будь-які інші плани, програми або природоохоронні цілі, які стосуються цієї стратегічної екологічної оцінки?
- Розділ 6: Чи існує будь-яка додаткова інформація, яка б могла доповнити дані щодо базових умов? Будь-яка додаткова інформація щодо базових умов, існуючих проблем і перспективних тенденцій буде дуже корисною.
- Розділ 6: Чи існують будь-які інші важливі екологічні проблеми або приймаючі об'єкти, які мають відношення до цієї стратегічної екологічної оцінки?
- Розділ 6: Чи є визначений спектр екологічних обмежень і можливостей відповідним і достатнім?
- Розділ 3 і 6: Чи маєте ви будь-які питання або застереження щодо запропонованих технологій - наприклад, впливи гідроенергетичних об'єктів на режим водотоків і річок, або вітрових турбін на умови існування птахів і кажанів?
- Розділ 7: Чи потребують запропоновані цілі СЕА будь-яких змін або уточнень? Чи є будь-які інші цілі СЕА, які мусять бути включені до запропонованого переліку?
- Розділ 8: Чи існують будь-які масштабні плани або проекти, які мають бути враховані в оцінці кумулятивних впливів?

ПОСИЛАННЯ

Компанія з екологічного прогнозування 3TIER Environmental Forecast Group, Inc., 2010 / 3TIER Environmental Forecast Group, Inc., 2010.

ЄБРР і Інститут UDI, 2010. Ключові відомості про Україну. Отримані на сайті <http://ws2-23.myloadspring.com/sites/renew/countries/Ukraine/profile.aspx>

EBRD and UDI, 2010. Ukraine Country Profile. Retrieved from <http://ws2-23.myloadspring.com/sites/renew/countries/Ukraine/profile.aspx>

ЄБРР (2010) *Інвестиції в проекти виробництва електроенергії з використанням відновлюваних джерел. Посібник для розробників проектів*, Код проекту за системою ЄБРР Pr ID 25329 / 909-489

EBRD (2010) *Investment in Electricity Production from Renewable Energy Sources in Ukraine. Developer's Handbook*, EBRD Pr ID 25329 / 909-489

Дідух Я.П., Мінарченко В.М., Протопопов В.В., Ткаченко В.С., і Шеляг-Сосонко Ю.Р., Геоботаничне зонування [карта на цифровому відеодиску]. Національний атлас України під ред. Л.Г. Руденко. Можна отримати в Інституті географії Національної академії наук України, 01034 Київ.

Didukh Ya.P., Minarchenko V.M., Protopopov V.V., Tkachenko V.S., and Shelyah Sosonko-Y.R., Geobotanical Zoning, n.d. [Map on DVD]. In National Atlas of Ukraine, ed. by L.G. Rudenko. Available from National Academy of Sciences of Ukraine Institute of Geography, 01034 Kyiv.

Довгих, М.І., Лук'янець, О.І., Сусідко, М.М., Гідрографічна мережа [карта на цифровому відеодиску]. Національний атлас України під ред. Л.Г. Руденко. Можна отримати в Інституті географії Національної академії наук України, 01034 Київ.

Dovhych, M.I., Lukanets, O.I., Sysidko, M.M., Hydrographic Network, n.d. [Map on DVD]. In National Atlas of Ukraine, ed. by L.G. Rudenko. Available from National Academy of Sciences of Ukraine Institute of Geography, 01034 Kyiv.

Інститут технічної теплофізики, НАНУ, 2010. Оцінка потенціалу біомаси в Україні, Проект розвитку енергетики біомаси в Європі, РП7.

Institute of Engineering Thermophysics, NASU, 2010. Assessment of biomass potential in Ukraine, Biomass Energy Europe Project, FP7.

МРГЗК, 2007. Впливи процесів зміни клімату в 2007 році, адаптація і вразливість. Внесок Робочої групи II до Четвертого оціночного звіту МРГЗК.

IPCC, 2007. Climate Change 2007 Impacts, Adaptation and Vulnerability. The Working Group II contribution to the IPCC Fourth Assessment Report.

МСОП і ЕПООН, 2009. Всесвітня база даних щодо природоохоронних територій (ВБДПТ). ЕПООН-ВЦПМ. Кембрідж, Великобританія. Природоохоронні території включені до Всесвітньої бази даних 2010 року щодо природоохоронних територій (ВБДПТ). ВБДПТ є спільним продуктом МСОП і ЕПООН, створеним ЕПООН-ВЦПМ і МСОП-ВКПТ у співпраці з урядами, секретаріатами багатосторонніх конвенцій та із залученням неурядових організацій і окремих спеціалістів. За додатковою інформацією зверніться до сайту www.wdpa.org або за адресою: protectedareas@unep-wcmc.org.

IUCN and UNEP, 2009. The World Database on Protected Areas (WDPA). UNEP-WCMC. Cambridge, UK. Protected areas extracted from the 2010 World Database on Protected Areas (WDPA). The WDPA is a joint product of IUCN and UNEP prepared by UNEP-WCMC and the IUCN- WCPA working with Governments, the Secretariats of Multilateral

Environmental Agreements, collaborating Non-Government Organizations and individuals. For further information go to www.wdpa.org or contact: protectedareas@unep-wcmc.org.

Джарвіс А., Г.І. Рейтер, А. Нельсон, Е. Гевара, 2008, Дані радарної топографічної зйомки земної поверхні Hole-filled seamless SRTM data V4, Міжнародний центр тропічного сільського господарства (CIAT). Отримані на сайті <http://srtm.csi.cgiar.org>.

Jarvis A., H.I. Reuter, A. Nelson, E. Guevara, 2008, Hole-filled seamless SRTM data V4, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT). Retrieved from <http://srtm.csi.cgiar.org>.

Офіс заступника Прем'єр-Міністра (2005) *Практичне керівництво з реалізації положень Директиви щодо Стратегічної екологічної оцінки (CEO)*

Office of the Deputy Prime Minister (2005) *Practical Guide to the Strategic Environmental Assessment Directive*.

Державний комітет статистики України, 2010. Статистичний довідник: Регіони України 2010, під ред. Е.Г. Осауленко і Н.С. Власенко. На сайті <http://www.ukrstat.gov.ua/>
State Statistics Committee of Ukraine, 2010. Statistical publication: Regions of Ukraine 2010, ed. By E.G. Osaulenko and N.S. Vlasenko. Retrieved from <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

Шурі М., Хулд Т.А., Данлоп Е.Д. Оссенбрінк Г.А., 2007. Потенціал виробництва електроенергії з використанням сонячної енергії в країнах-членах ЄС і країнах-кандидатах, 81, 1295–1305. На сайті: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/download/download.htm>

Šúri M., Huld T.A., Dunlop E.D. Ossenbrink H.A., 2007. Potential of solar electricity generation in the European Union member states and candidate countries. Solar Energy, 81, 1295–1305. Retrieved from <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/download/download.htm>

ЮНЕСКО 2010. Список об'єктів світової спадщини. На сайті <http://whc.unesco.org/en/list>
UNESCO 2010. World Heritage List. Retrieved from <http://whc.unesco.org/en/list>.

Всесвітній Банк, 2009. Адаптація до наслідків зміни клімату в Європі і Середній Азії. Всесвітній Банк, 1 червня 2009 р.

World Bank, 2009. Adapting to Climate Change in Europe and Central Asia. World Bank, 1 June 2009.

ДОДАТКИ

Ця сторінка навмисно залишена порожньою для забезпечення можливості двостороннього друку

ДОДАТОК А: ІНФОРМАЦІЙНА ЛІСТІВКА ПРО ПРОГРАМУ USELF І ПРОЦЕС СЕА



Project Development Support

- A related but separate effort of Ukraine Sustainable Energy Lending Facility
- Renewable energy project development support is available through a Project Support Team based in Kiev
- The Project Support Team screen projects for support by USELF, and works with developers of selected projects on proposals for USELF financing
- The Bank will be able to provide developers the support they need to prepare projects in Ukraine, while at the same time ensuring the information required for the Bank's due diligence is prepared in a thorough and consistent way for each project.

USELF Project Development Support Contacts:

Dr. Ralf Walther
USELF Project Manager
4th floor, Office B
EC Horizon Office Towers
42-44, Shevchenko Street
01601, Kiev, Ukraine
Tel: +38099-3342027
Email: ralf.walther@uself.com.ua
Website: www.uself.com.ua



European Bank
for Reconstruction and Development

EBRD Contacts:

Peter Hobson
Operation Leader Energy Efficiency & Climate Change
Eurasian Bank for Reconstruction and Development
Tel: +44 (0)2072386737
Email: phobson@ebrd.com

Sergiy Masichenko
Ukraine EBRD Principal Manager
Eurasian Bank for Reconstruction and Development
Tel: +380 (44) 277 1100
Email: MasichS@ebrd.com

SER Contacts:

Dr. Ivan Maximov
Public Consultant
Black & Veatch Corporation
Moskvaiko Plaza One
Markasitskaya Street 16
Moscow, Russia, 109147
Tel: +7 (495) 232-67-38
Email: i.maximov@bv.com

Tom Matthews

Strategic Environmental Review
Black & Veatch Corporation
69 London Road, Grosvenor House
Redhill, RH1 1LQ, Great Britain
Tel: +44(0)17-3783-6210
Email: tom.matthews@bv.com



BLACK & VEATCH
Building a world of difference



USELF
Ukraine Sustainable Energy
Lending Facility



To help Ukraine realize its renewable energy potential, the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) has launched the Ukraine Sustainable Energy Lending Facility (USELF).

USELF aims to provide development support and debt finance to renewable energy projects which meet required commercial, technical and environmental standards.

Strategic Environmental Review

USELF is conducting a Strategic Environmental Review (SER) to "set the stage" for later environmental reviews of renewable energy projects in Ukraine. The SER will be performed in collaboration with key stakeholders in renewable energy development in Ukraine.



USELF
Ukraine Sustainable Energy
Lending Facility



European Bank
for Reconstruction and Development



Strategic Environmental Review

In co-operation with the national authorities in Ukraine, the newly formed Ukraine Sustainable Lending Facility has commissioned a Strategic Environmental Review (SER) focusing on renewable energy technologies in selected areas of Ukraine.

The purpose of the SER is to "set the stage" for later environmental reviews of specific renewable energy projects. The SER will comply with EBRD Environmental and Social Policy and the Public Information Policy. The SER will be guided by the European Union Strategic Environmental Assessment Directive.

The SER will be undertaken in collaboration with key stakeholders in the area of renewable energy development in Ukraine, representatives from ministries, regulators, developers, local power utilities, and other stakeholders.

Purpose of the Strategic Environmental Review

The USELF Strategic Environmental Review (SER) represents a key initial step toward effectively and efficiently developing renewable energy projects in Ukraine. The SER evaluates the general impacts of developing renewable energy projects on environmental resources, communities, and the economy and identifies strategies to avoid, minimize, and mitigate those impacts while moving projects forward.

Later steps, after the SER is completed, will utilize the environmental and project information and the methodology in the SER as the basis for developing and permitting future projects. By laying out the path for this step-wise process, the USELF can foster selected renewable energy projects and transmission improvements that will ultimately deliver more and "greener" power to the Ukraine electric grid.

Limitations and Benefits of the SER

The SER will consider possible renewable energy projects, in the locations that they might be proposed. Later when actual projects are proposed, a project-level environmental review will be needed.

However, the necessary project-level environmental reviews can use the permitting path laid out and approved in the SER. For example, small-hydro project developers will know the type of fisheries and water quality information needed for permit applications; wind project developers will know the type of bird and noise information needed for permit applications. They will also know the type of mitigation measures that will likely be required for permits to be approved.

Transmission Grid

Delivering renewable energy to electric power customers is essential. The SER will also assess the possible grid connections at medium and high voltages, identify the possible ways of connecting the new generating facilities to the grid, the technical constraints and the likely costs.

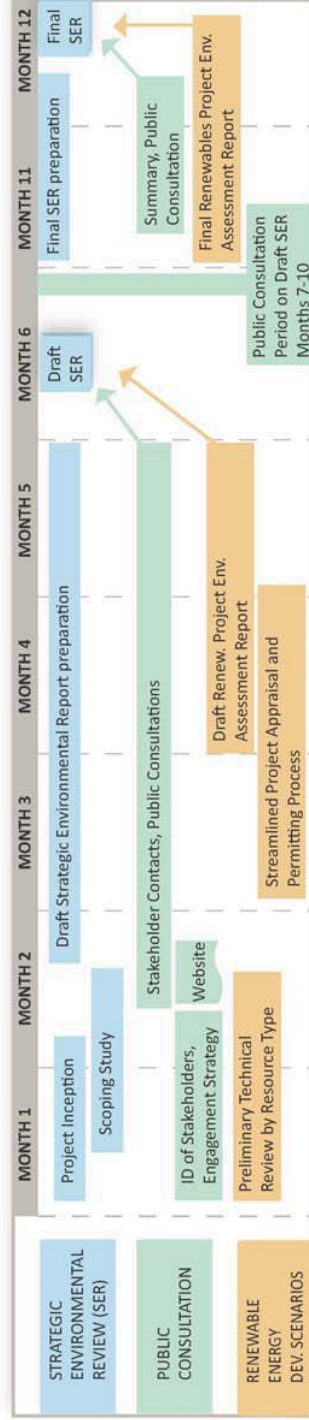
Process for the Strategic Environmental Review

The work needed to prepare the SER is shown below in an ambitious one-year schedule.

The SER will use primarily existing environmental information as the environmental setting in Ukraine that could be impacted by renewable energy development. The possible impacts to the environment from each type of renewable energy technology will be evaluated and mitigation measures will be proposed.

Throughout this process, the SER team will conduct public consultation to seek the best existing information possible and input on environmental impacts and mitigation measures.

As a "stand-in" for the renewable energy projects that are likely in the future, the SER will develop scenarios of solar, wind, biomass, small hydro, and geothermal projects in the locations where these types of resources are known to exist in Ukraine.



**ДОДАТОК В: ЗАЦІВКАЛЕНІ СТОРОНИ, З ЯКИМИ ПРОВІДИЛИСЬ
 КОНСУЛЬТАЦІЇ НА ЕТАПІ ВИЗНАЧЕННЯ ОБСЯГІВ І СКЛАДУ СЕА**

№	Установа / організація	Тип	Дата (2010)
1.	Науково-технічний центр «Біомаса» (НТЦБ)	Консалтингова компанія	22 листопада
2.	Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут», Інститут енергозбереження і енергоменеджменту	Міністерство науки і освіти України, вуз	23 листопада
3.	Програма USELF	Програма ЄБРР	24 листопада
4.	Рада по вивченню продуктивних сил України (РВПС)	Національна академія наук України (НАНУ), науковий центр	24 листопада
5.	Київський національний університет ім. Тараса Шевченка	Міністерство науки і освіти України, вуз	24 листопада
6.	Національний інститут стратегічних досліджень	Інші центральні органи виконавчої влади	25 листопада
7.	Верховна Рада України, Комітет з питань паливно-енергетичного комплексу, ядерної політики і ядерної безпеки	Орган законодавчої влади	25 листопада
8.	Зелений Світ / Друзі Землі Україна	Національна НУО	26 листопада
9.	Укргідроенерго	Професійна асоціація	26 листопада
10.	Фундація розвитку екологічних і енергетичних ринків	Некомерційна організація, метою якої є сприяння ринково-орієнтованим природоохоронним і енергетичним програмам в Україні	29 листопада
11.	Мама-86	Національна НУО	30 листопада
12.	Всеукраїнська екологічна ліга	Національна НУО	30 листопада
13.	Компанії Fitchner/Imepower	Компанії, які керують реалізацією Програми USELF	30 листопада
14.	Українське товариство охорони птахів (УТОП) / Партнер організації BirdsLife в Україні	НУО	1 грудня
15.	Міжвідомчий науково-технічний центр вітроенергетики	Національна академія наук України	1 грудня
16.	Національний екологічний центр України (НЕЦУ, партнер організації Bankwatch international)	Національне відділення міжнародної НУО	2 грудня
17.	Національна академія наук, Інститут орнітології	Науковий центр	2 грудня
18.	Презентація ЄБРР способів промислового використання біомаси для виробництва теплової і електричної енергії (в Болгарії, Румунії, Україні, Білорусі і Турції)	Окремий проект ЄБРР	2 грудня
19.	Міністерство аграрної політики України – Управління інженерно-технічного забезпечення	Орган виконавчої влади	2 грудня
20.	Таврійський національний університет ім. Вернадського – Науково-інформаційний центр «Технології сталого розвитку»	Консалтингова організація	5 грудня
21.	Кримська республіканська асоціація «Екологія і Світ»	Регіональна НУО	5 грудня
22.	Таврійський національний університет ім. Вернадського, факультет геоекології	Вуз	5 грудня
23.	Товариство геоекологів	Молодіжна НУО	5 грудня

№	Установа / організація	Тип	Дата (2010)
24.	Асоціація фермерів Криму	Професійна асоціація	6 грудня
25.	Торгово-промислова палата Криму	Професійна асоціація	6 грудня
26.	Міністерство економіки АРК, Управління інвестиційної політики і зовнішньоекономічної діяльності	Орган виконавчої влади	6 грудня
27.	Міністерство палива та енергетики АРК	Орган виконавчої влади	6 грудня
28.	Міністерство економіки АРК; Агентство регіонального розвитку	Орган виконавчої влади АРК	6 грудня
29.	Творчий союз наукових і технічних об'єднань Криму	Професійна асоціація	6 грудня
30.	Республіканський комітет охорони навколишнього середовища	Регіональний природоохоронний орган	6 грудня
31.	Представництво Президента України в Автономній Республіці Крим	Центральний орган виконавчої влади	6 грудня
32.	Екологія-Право-Людина (ЕПЛ) (наступник Екоправо-Львів)	НУО	6 грудня
33.	Регіональне агентство сталого розвитку, Львівський національний університет ім. Івана Франка	Регіональна НУО, Міністерство науки і освіти України, вуз	6 грудня
34.	Львівська міська рада	Орган місцевого самоврядування	6 грудня
35.	Львівська обласна державна адміністрація	Регіональний орган виконавчої влади	6 грудня
36.	Державне управління охорони навколишнього середовища у Львівській області	Регіональний орган виконавчої влади	6 грудня
37.	Український національний лісотехнічний університет – Інститут екологічної економіки	Вуз	7 грудня
38.	Львівський державний аграрний університет	Вуз	7 грудня
39.	Мала ГЕС неподалік Вінниці	Приватне підприємство	7 грудня
40.	Мала ГЕС неподалік села Сутиски	Приватне підприємство	7 грудня
41.	Львівський національний політехнічний університет	Університет	7 грудня
42.	Міністерство охорони навколишнього середовища України	Державний орган виконавчої влади	8 грудня
43.	Проект «Пасивний дім», видавництво «Екоінформ»	НУО, бізнес-структура	8 грудня
44.	Мала ГЕС неподалік міста Білин	ТОВ Енергія Карпат	8 грудня
45.	Сприяння розвитку регіонального потенціалу II (СРРП II)	Проект ЄС	8 грудня
46.	Бюро екологічних розслідувань	НУО	8 грудня
47.	Інститут передових технологій		8 грудня
48.	Компанія Fichtner	Консалтингова організація / Програма USELF	8 грудня
49.	Національна комісія регулювання електроенергетики (НКРЕ)	Інші органи виконавчої влади	9 грудня
50.	Національна енергетична компанія «Укренерго»	Інші органи виконавчої влади	10 грудня
51.	Міністерство палива та енергетики України	Орган виконавчої влади	10 грудня

ДОДАТОК С: ПРОГРАМИ ТА ІНШІ СТРАТЕГІЧНІ ДОКУМЕНТИ, ЯКІ МАЮТЬ ВІДНОШЕННЯ ДО СЕА ДЛЯ ПРОЕКТУ USELF

Альтернативна енергетика

1. Комплексна програма будівництва вітрових електростанцій.

Затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 3 лютого 1997 року №137 *Про комплексну програму будівництва вітрових електростанцій.*

Програма створена з метою широкого впровадження нетрадиційних джерел енергії для отримання електроенергії, зокрема енергії вітру. Текст Програми відсутній у вільному доступі.

Постановою Кабінету Міністрів України від 29 вересня 2010 р. № 908 *Про заходи з виконання у 2010 р. Комплексної програми будівництва вітрових електростанцій*
<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=908-2010-%EF>
<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=137-97-%EF>

2. Комплексна державна програма енергозбереження України (до 2010 р.)

Розпорядженням Президента України від 15 квітня 1995 р. N 74/95-рп створено робочу групу з розробки КДПЕ, розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 квітня 1995 р. N 243 прийнято рішення щодо першочергових заходів з розробки КДПЕ, а постановою Кабінету Міністрів України від 15 листопада 1995 р. N 911 Державному комітету України з питань енергозбереження разом з Мінекономіки доручено розробити Комплексну державну програму з енергозбереження України.

Пункт 4.16. КДПЕ стосується енергозбереження за рахунок використання нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії. Передбачена розробка законодавства України про альтернативні джерела енергії; створення загальнодержавної, галузевих і регіональних структур розвитку й впровадження відповідних технологій та обладнання; визначення ресурсів і запасів, складання кадастрів, розробка та відпрацювання ефективних схем, технологій та обладнання; створення галузі та спеціалізованих підприємств для виробництва обладнання, його сертифікації, монтажу й сервісу, забезпечення дослідницьких і проектних робіт, підготовка спеціалістів.

http://www.mintrans.gov.ua/uk/energo_programm/11557.html

3. Національна енергетична програма до 2010 р.

Затверджена постановою Верховної Ради України від 15.05.96 № 19/96-ВР.

Національною енергетичною програмою до 2010 р. передбачається збільшення ресурсів електроенергії та теплоенергії за рахунок використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії та палива. Обсяг виробництва електроенергії за рахунок використання НВДЕ /вітрова та геотермальна енергія, побутові відходи, біомаса, теплові відходи підприємств, надлишковий тиск доменного газу тощо/ в 2010 р. має перевищувати 10 млрд. кВт•год.

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=191%2F96-%E2%F0>

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=731-97-%EF>

4. Концепція Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки

Постанова Кабінету Міністрів України від 1.03. 2010 р. № 243 *Про затвердження Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки* та

Постанова Кабінету Міністрів України від 14.07.2010 № 587 Про внесення змін до Державної цільової економічної програми енергоефективності на 2010-2015 роки. Метою програми є оптимізація структури енергетичного балансу держави шляхом зменшення частки імпортованих викопних органічних видів енергоресурсів, зокрема природного газу, та заміщення їх іншими видами енергоресурсів, у тому числі отриманими з альтернативних джерел енергії, та вторинними енергетичними ресурсами.

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=243-2010-%EF>

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1446-2008-%F0>

5. Галузеві програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.12.08 № 1567-р *Про програми підвищення енергоефективності та зменшення споживання енергоресурсів* передбачає створення галузевих програм підвищення енергоефективності на період 2010-2014 рр.

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1567-2008-%F0>

6. Програма державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики

Програма державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики є складовою частиною Національної енергетичної програми України, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 31 грудня 1997 р. № 1505.

<http://zakon.nau.ua/doc/?code=1505-97-%EF>

Охорона природи та управління природними ресурсами

1. Цільова комплексна міждисциплінарна програми наукових досліджень НАН України з проблем сталого розвитку, раціонального природокористування та збереження навколишнього середовища

Затверджена розпорядженням Президії Національної Академії Наук України від 03.02.2010 № 31.

Головними напрямками програми є забезпечення переходу України на принципи сталого розвитку та подальша розбудова в державі засад сталого розвитку; забезпечення якісною питною водою населення України; підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів; подальша розробка та забезпечення ефективної реалізації в Україні наукових підходів до проблеми поводження з відходами, в т.ч. небезпечними; комплексний екологічний моніторинг навколишнього середовища згідно з європейськими стандартами; реалізації в Україні Рамкової Конвенції ООН про зміну клімату; збереження біотичного і ландшафтного різноманіття та подальший розвиток заповідної справи в Україні.

<http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1041.40089.0>

2. Закон України Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки від 21 вересня 2000 року N 1989-III

Реалізація Програми забезпечить збереження і відтворення ландшафтного різноманіття, а також сприятиме дотриманню екологічної рівноваги на території України; створенню природних умов для життя і розвитку людини у екологічно збалансованому природному середовищі, максимально наближеному до природних ландшафтів; запобіганню безповоротній втраті частини гено-, демо-, цено- та екофонду країни; забезпеченню збалансованого та невиснажливого природокористування на значній частині території України; розвитку ресурсної

бази для заняття туризмом, відпочинку та оздоровлення населення; зростанню природно-ресурсного потенціалу на суміжних з національною екологічною мережею землях сільськогосподарського призначення; удосконаленню природоохоронної нормативно-правової бази та її гармонізації з міжнародною; розбудові Всеєвропейської екологічної мережі; забезпеченню відновлення біогеохімічних кругообігів у навколишньому природному середовищі, зменшенню загрози деградації та втрати родючості земель; ренатуралізації земельних угідь, що вилучаються із сільськогосподарського використання; посиленню узгодженості діяльності центральних і місцевих органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, громадських екологічних організацій у розв'язанні проблем екологічної безпеки України.

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1989-14>
Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, N 47, ст.405

3. Закон, від 2002.01.17 № 2988-III Про Загальнодержавну програму розвитку водного господарства

Метою Програми є впровадження державної політики, спрямованої на запобігання зростанню антропогенного впливу на довкілля, забезпечення екологічно безпечних умов життєдіяльності населення і господарської діяльності та захисту водних ресурсів від забруднення та виснаження, раціональне використання водних ресурсів, забезпечення сталого функціонування екосистем у басейнах річок України, запобігання шкідливій дії води і ліквідації її наслідків.

Реалізація Програми забезпечить збалансованість процесів використання і відтворення водних ресурсів, зменшить негативні наслідки шкідливої дії вод, поліпшить соціальні умови життя населення та ситуацію із забезпеченням потреб держави у воді.

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2988-14>

4. Закон України Про Загальнодержавну програму "Питна вода України" на 2006-2020 роки

Загальнодержавна програма "Питна вода України" на 2006-2020 роки спрямована на реалізацію державної політики щодо забезпечення населення якісною питною водою відповідно до Закону України "Про питну воду та питне водопостачання". Метою Програми є покращення забезпечення населення України питною водою нормативною якістю в межах науково обґрунтованих нормативів (норм) питного водопостачання; реформування та розвиток водопровідно-каналізаційної мережі, підвищення ефективності та надійності її функціонування; поліпшення на цій основі стану здоров'я населення та оздоровлення соціально-екологічної ситуації в Україні; відновлення, охорона та раціональне використання джерел питного водопостачання.

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2455-15>

5. Закон України Про Загальнодержавну програму розвитку рибного господарства України на період до 2010 року

Програма спрямована на відтворення і охорону рибних та інших водних живих ресурсів.

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1516-15>

6. Закон України Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами

Метою Програми є запобігання накопиченню токсичних відходів і обмеження їх шкідливого впливу на навколишнє природне середовище та здоров'я людини.

Основними екологічними і соціально-економічними результатами Програми мають бути: зменшення шкідливого впливу токсичних відходів на навколишнє природне середовище і здоров'я людини; очищення територій від забруднення токсичними відходами; поступова мінімізація виробництва токсичних відходів; виготовлення додаткової товарної продукції за рахунок утилізації токсичних відходів; скорочення площ земельних ділянок, відведених під сховища і звалища токсичних відходів; активізація конверсії високих технологій військово-промислового комплексу; створення додаткових робочих місць у сфері поводження з токсичними відходами.
<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=1947-14>

7. Закон України Про програму перспективного розвитку заповідної справи в Україні

Метою Програми перспективного розвитку заповідної справи в Україні ("Заповідники") є поліпшення умов для збереження територій та об'єктів природно-заповідного фонду як національного надбання, забезпечення подальшого науково обґрунтованого розвитку заповідної справи в Україні до 2005 року на основі визнання її соціального, економічного та екологічного значення для усталеного розвитку держави та народу України.

<http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=177%2F94-%E2%F0>

Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, N 48, ст.430

8. Національна програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води, затверджена Постановою Верховної Ради України від 27 лютого 1997 року N 123/97-ВР

Основною метою Програми є відновлення і забезпечення сталого функціонування екосистеми Дніпра, якісного водопостачання, екологічно безпечних умов життєдіяльності населення і господарської діяльності та захисту водних ресурсів від забруднення та виснаження.

<http://uazakon.com/big/text1042/pg1.htm>

9. Проект Закону про Загальнодержавну програму використання та охорони земель

Повернуто на доопрацювання ініціатору внесення (02.11.2004).

http://gska2.rada.gov.ua/pls/zweb_n/webproc4_2?id=&pf3516=5755&skl=5

10. Програма охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки в Чернігівській області.

Програма здійснюється Державним управлінням охорони навколишнього природного середовища в Чернігівській області. Метою програми є створення безпечних умов проживання людей та відновлення природного середовища в області.

<http://eco23.gov.ua/ru/news/459>

ДОДАТОК D: КЛЮЧОВІ МІЖНАРОДНІ ПРАВОВІ АКТИ В ПРИРОДООХОРОННІЙ ГАЛУЗІ, СТОРОНОЮ ЯКИХ Є УКРАЇНА

Інформація станом на грудень 2009 року

Джерело: <http://epl.org.ua/en/legislation/international/>

Назва документу	Дата прийняття	Дата набуття чинності	Дата ратифікації/приєднання Україною
Договір про Антарктику	01.12.1959	23.06.1961	17.09.1992
Конвенція про захист працівників від іонізуючої радіації	22.06.1960	17.06.1962	05.08.1967
Міжнародна конвенція про охорону нових сортів рослин	02.12.1961	10.08.1968	02.06.1995
Віденська конвенція про цивільну відповідальність за ядерну шкоду	21.05.1963	12.11.1997	12.07.1996
Міжнародна конвенція щодо втручання у відкритому морі у випадку аварій, які призводять до забруднення нафтою	29.11.1969	06.05.1975	17.12.1993
Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовища існування водоплавних птахів	02.02.1971	21.12.1975	29.10.1996
Міжнародна конвенція про створення Міжнародного фонду для компенсації шкоди від забруднення нафтою	18.12.1971	16.10.1978	25.05.1980
Конвенція про заборону розроблення, виробництва і накопичення запасів бактеріологічної (біологічної) і токсичної зброї і про їх знищення	10.04.1972	26.03.1975	26.03.1975
Стокгольмська декларація щодо середовища існування людини	16.06.1972		
Конвенція про охорону всесвітньої культурної і природної спадщини	16.11.1972	17.12.1975	04.10.1988
Конвенція про попередження забруднення моря викидами відходів і інших матеріалів	29.12.1972	30.08.1975	17.12.1993
Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни, що перебувають під загрозою зникнення	03.03.1973	01.07.1975	30.12.1999
Конвенція про заборону військового чи будь-якого іншого ворожого використання засобів впливу на природне середовище	10.12.1976	05.10.1978	16.05.1978
Конвенція про майбутнє багатостороннє співробітництво в галузі рибальства в північно-західній частині Атлантичного океану	24.10.1978	01.01.1979	06.07.1999

Назва документу	Дата прийняття	Дата набуття чинності	Дата ратифікації/приєднання Україною
Конвенція про збереження мігруючих видів диких тварин	23.06.1979	01.11.1983	19.03.1999
Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі	19.09.1979	01.06.1982	29.10.1996
Конвенція про транскордонне забруднення повітря на великі відстані	13.11.1979	16.03.1983	05.06.1980
Конвенція про фізичний захист ядерного матеріалу	03.03.1980	08.02.1987	06.07.1993
Конвенція про збереження живих морських ресурсів Антарктики	20.05.1980	07.02.1982	04.02.1994
Всесвітня хартія природи	01.01.1982		
Конвенція ООН з морського права	10.12.1982	16.11.1994	03.06.1999
Віденська конвенція про охорону озонного шару	22.03.1985	22.09.1989	20.05.1986
Протокол про скорочення викидів сірки або їх транскордонних потоків принаймні на 30 відсотків до Конвенції 1979р. про транскордонне забруднення повітря на великі відстані	08.07.1985	02.09.1987	12.08.1986
Конвенція про допомогу у випадку ядерної аварії чи радіаційної аварійної ситуації	26.09.1986	26.02.1987	26.01.1987
Конвенція про оперативне сповіщення про ядерні аварії	26.09.1986	27.10.1986	30.12.1986
Монреальський протокол про речовини, що руйнують озонний шар	16.09.1987	01.01.1989	20.09.1998
Конвенція про боротьбу з незаконними актами, спрямованими проти безпеки морського судноплавства	10.03.1988	01.03.1992	17.12.1993
Протокол про боротьбу з незаконними актами, спрямованими проти безпеки стаціонарних платформ, розташованих на континентальному шельфі	10.03.1988	07.01.2002	17.12.1993
Протокол про обмеження викидів окислів азоту або їх транскордонних потоків до Конвенції 1979р. про транскордонне забруднення повітря на великі відстані	01.11.1988	14.02.1991	24.07.1989
Базельська конвенція про контроль за транскордонним перевезенням небезпечних відходів та їх видаленням	22.03.1989	05.05.1992	01.07.1999
Конвенція про оцінку впливу на навколишнє природне середовище у транскордонному контексті	25.02.1991	10.09.1997	19.03.1999

Назва документу	Дата прийняття	Дата набуття чинності	Дата ратифікації/приєднання Україною
Угода про збереження кажанів в Європі	04.12.1991	06.01.1994	14.05.1999
Конвенція про охорону і використання транскордонних водотоків і міжнародних озер	17.03.1992	06.10.1996	01.07.1999
Конвенція про захист Чорного моря від забруднення	21.04.1992	15.01.1994	04.02.1994
Рамкова конвенція ООН про зміну клімату	09.05.1992	21.03.1994	29.10.1996
Декларація Ріо-де-Жанейро з навколишнього середовища і розвитку	03.06.1992		
Конвенція про охорону біологічного різноманіття	05.06.1992	29.12.1993	29.11.1994
Конвенція про заборону розробки, виробництва, накопичення і застосування хімічної зброї та про її знищення	13.01.1993	29.04.1997	16.10.1998
Протокол до Конвенції 1979р. про транскордонне забруднення повітря на великі відстані стосовно подальшого скорочення викидів сірки	14.06.1994	05.08.1998	17.12.1996
Конвенція про ядерну безпеку	20.09.1994	07.07.1998	17.12.1997
Угода про збереження Афро-Євразійських мігруючих водно-болотних птахів	16.06.1995	01.11.1999	04.07.2002
Угода про виконання положень Конвенції ООН з морського права від 10 грудня 1982р., які стосуються збереження транскордонних рибних запасів далеко мігруючих риб і управління ними	04.12.1995	11.12.2001	28.11.2002
Об'єднана конвенція про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та про безпеку поводження з радіоактивними відходами	05.09.1997	18.06.2001	20.04.2000
Київський протокол до Рамкової конвенції ООН про зміну клімату	11.12.1997	16.02.2005	04.02.2004
Протокол про стійкі органічні забруднювачі до Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані	24.06.1998	23.10.2003	
Протокол про важкі метали до Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані	24.06.1998	29.12.2003	
Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості у прийнятті рішень і доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля	25.06.1998	30.10.2001	06.07.1999

Назва документу	Дата прийняття	Дата набуття чинності	Дата ратифікації/приєднання Україною
Роттердамська конвенція про процедуру попередньої обґрунтованої згоди відносно окремих небезпечних хімічних речовин та пестицидів у міжнародній торгівлі	10.09.1998	24.02.2004	26.09.2002
Протокол з проблем води і здоров'я до Конвенції про охорону і використання транскордонних водотоків і міжнародних озер	17.06.1999		
Протокол про відповідальність і компенсацію за шкоду, завдану в результаті транскордонного перевезення небезпечних відходів і їх видалення	10.12.1999		
Картахенський протокол про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття	29.01.2000	11.09.2003	12.09.2002
Стокгольмська конвенція про стійкі органічні забруднювачі	22.05.2001	17.05.2004	

РИСУНКИ

Рисунок 1.1: Карта розташування ключових об'єктів

Рисунок 3.1: Райони, перспективні для розвитку вітрової енергетики

Рисунок 3.2: Райони, перспективні для розвитку сонячної енергетики

Рисунок 3.3: Райони, перспективні для розвитку малої гідроенергетики

Рисунок 3.4: Райони зі значною кількістю відходів обробки сільськогосподарської продукції як сировини для виробництва біомаси

Рисунок 3.5: Райони з великим поголів'ям великої рогатої худоби як джерелом сировини для виробництва біомаси

Рисунок 3.6: Райони з великим поголів'ям свиней як джерелом для виробництва біомаси

Рисунок 3.7: Райони з великим поголів'ям домашньої птиці як джерелом для виробництва біомаси

Рисунок 3.8: Райони зі значною кількістю відходів обробки деревини як джерела для виробництва біомаси

Рисунок 6.1: Геоботанічні зони і рельєф

Рисунок 6.2: Природоохоронні території

Рисунок 6.3: Об'єкти світової спадщини під охороною ЮНЕСКО

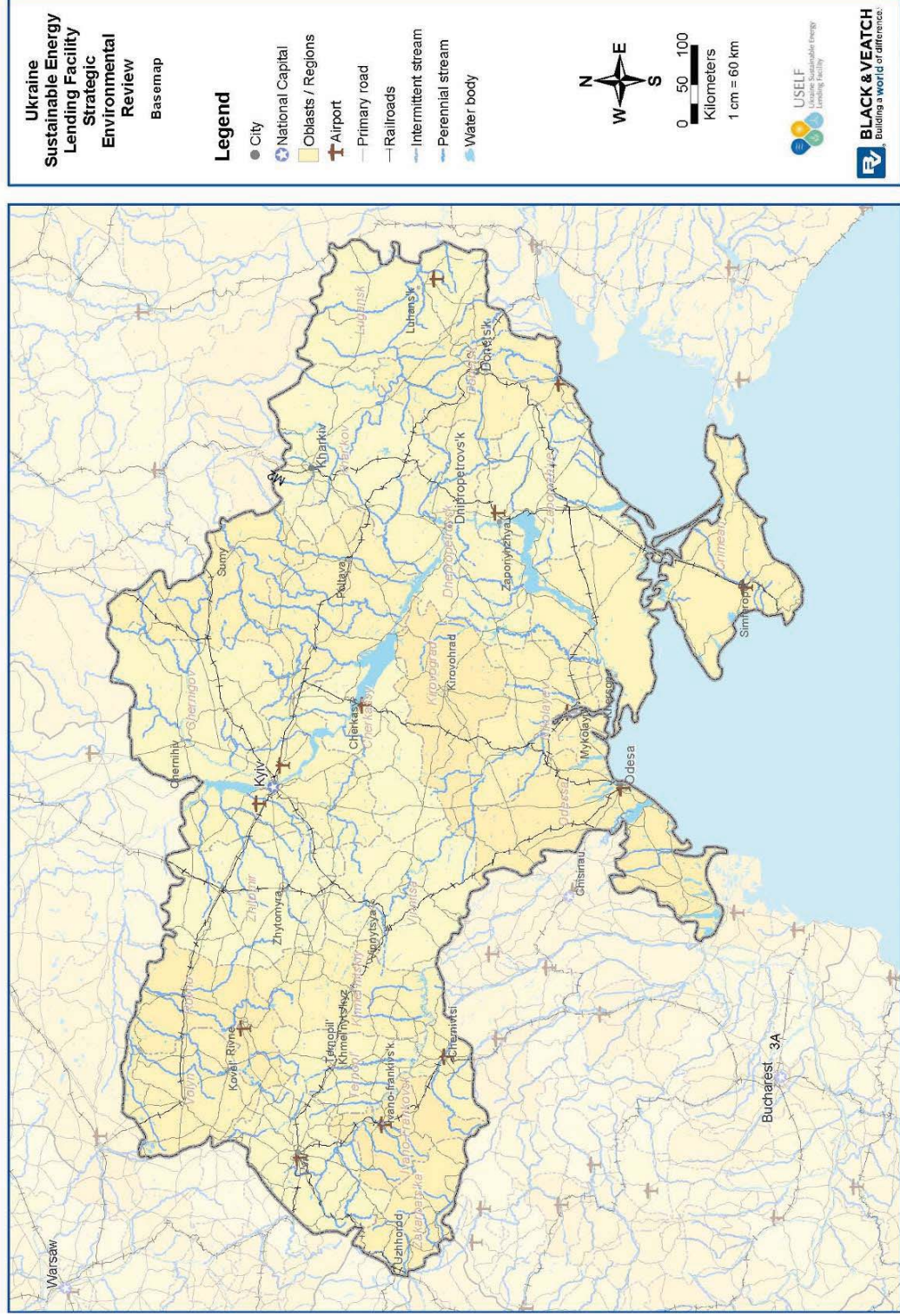
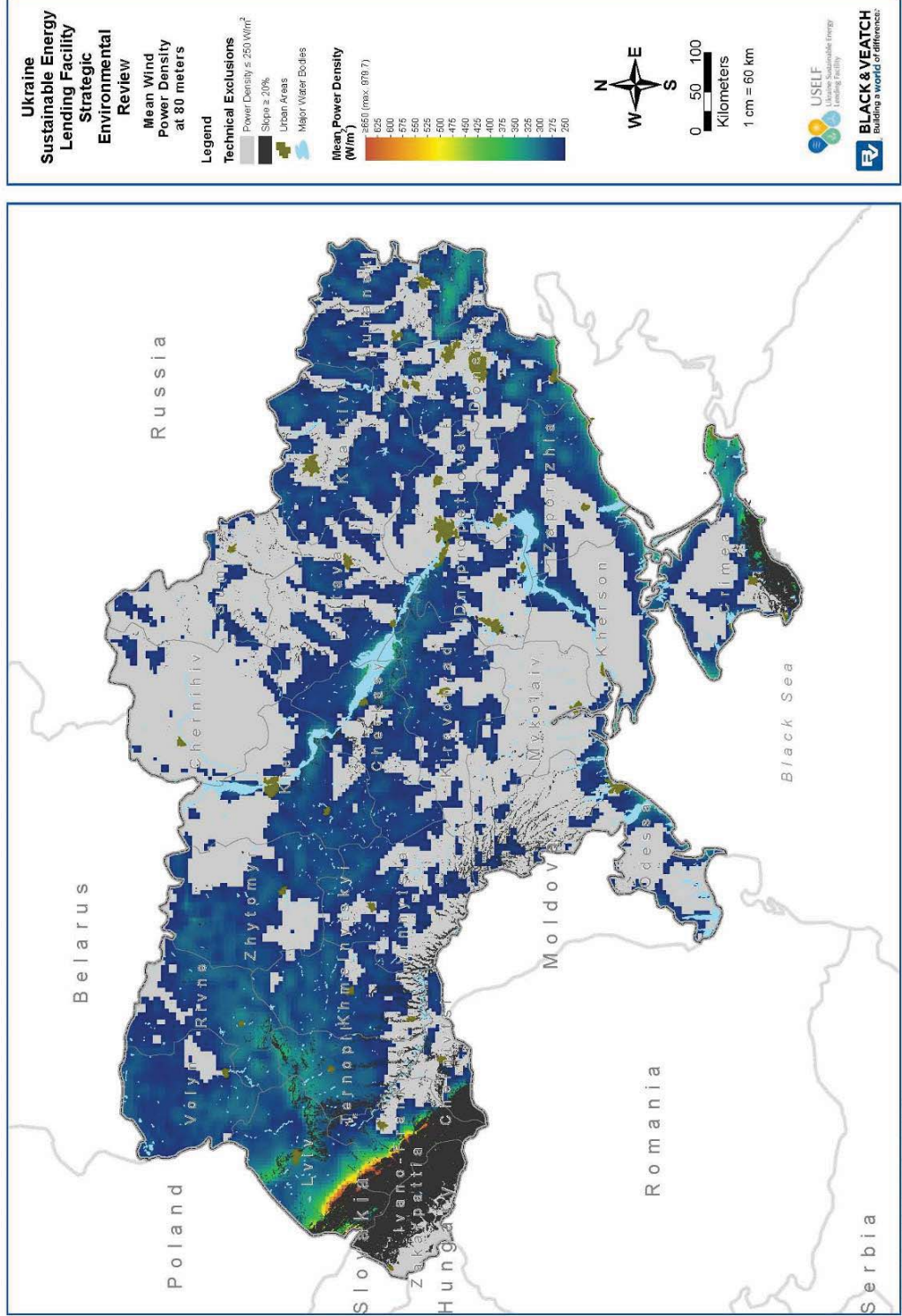
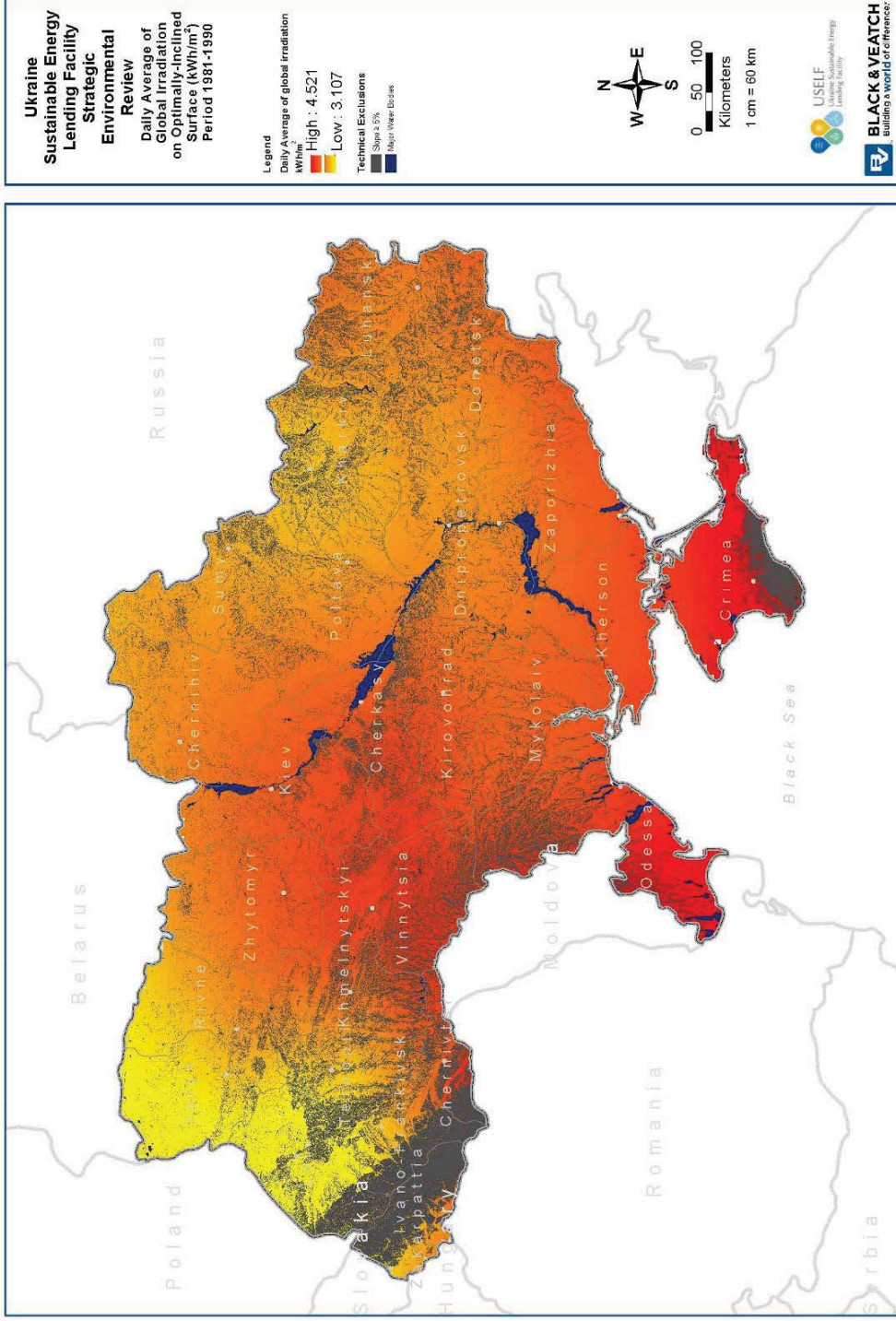


Рисунок 1.1: Карта розташування ключових об'єктів



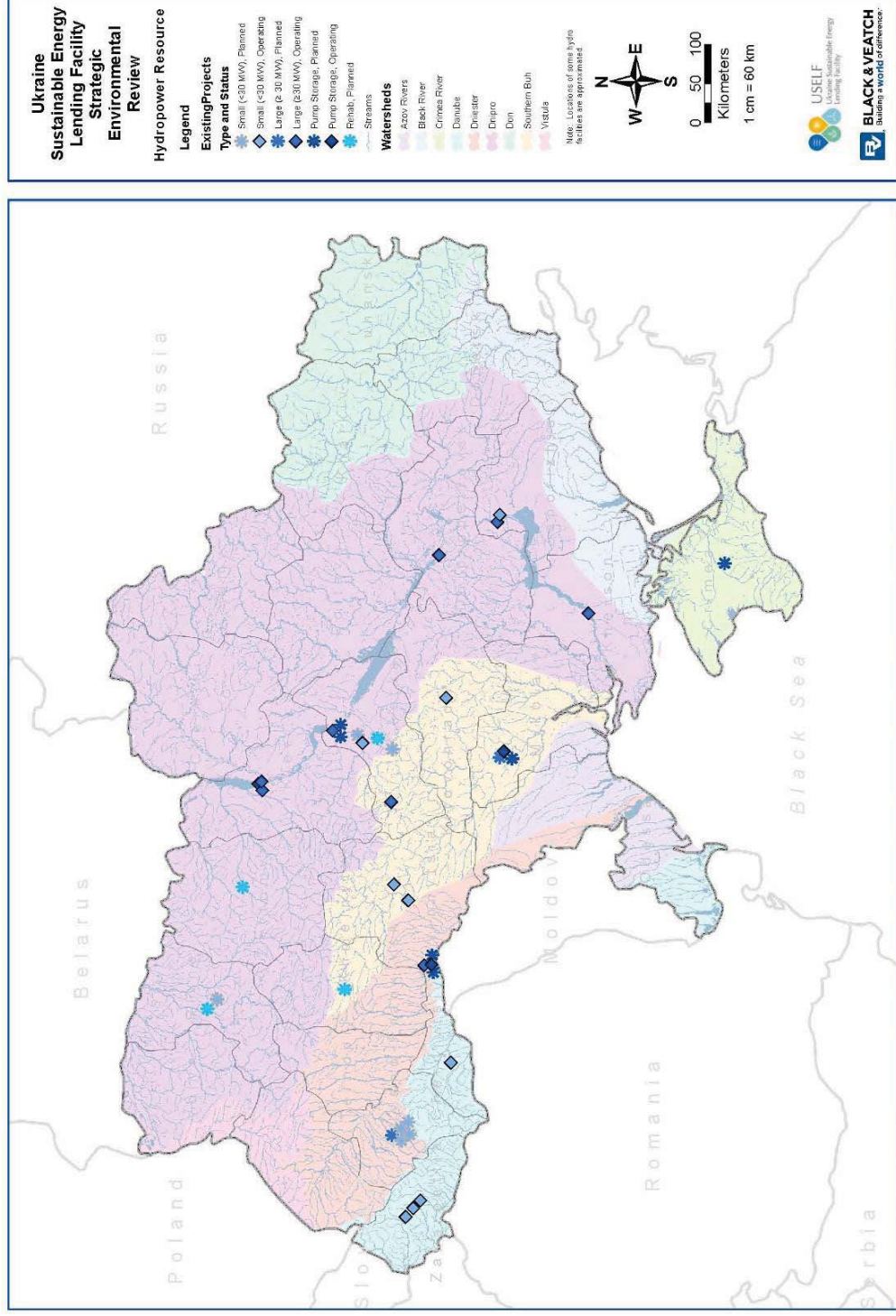
Sources: STrar, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), DeLorme, Arc/World Supplement, ESRI.

Рисунок 3.1: Райони, перспективні для розвитку вітрової енергетики



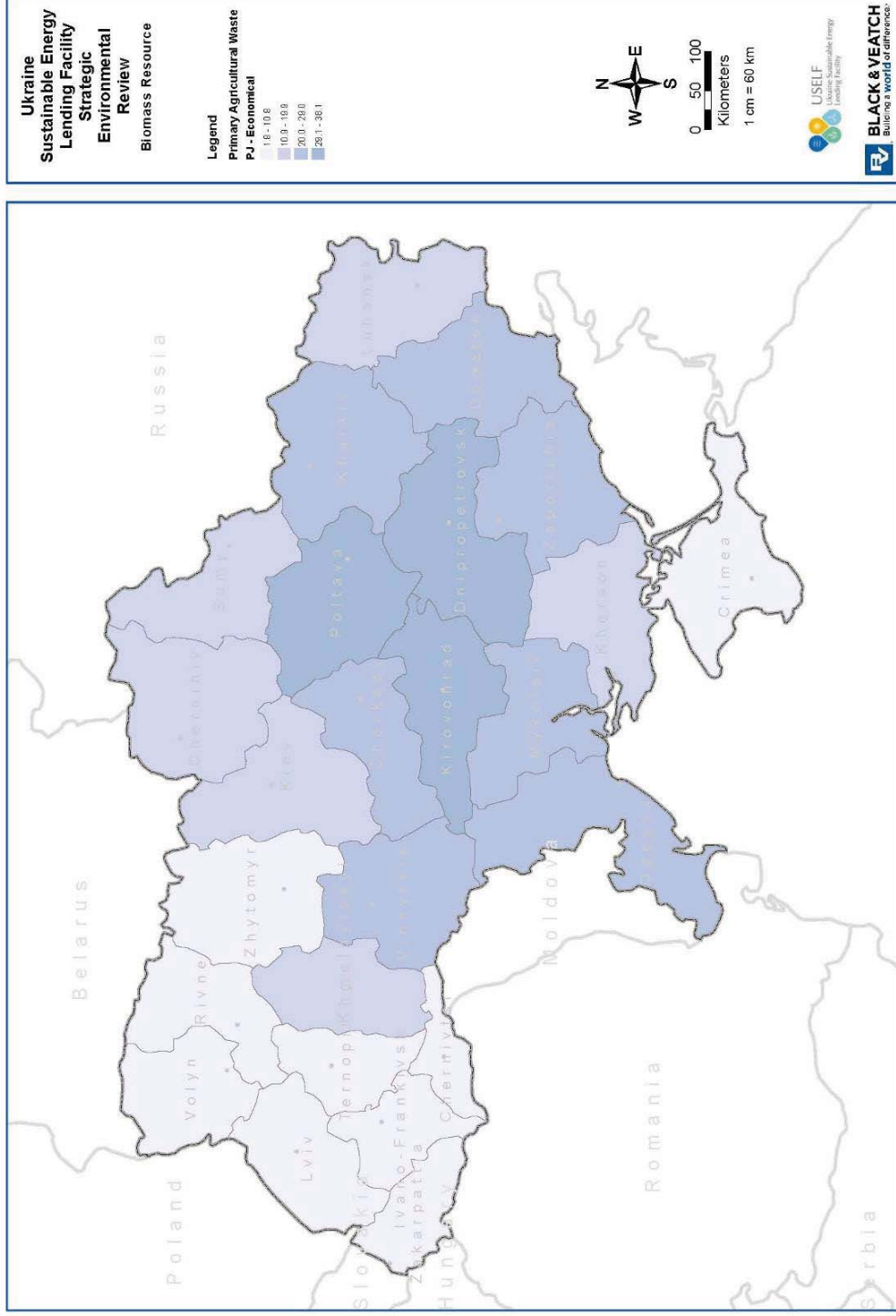
Sources: PVGIS © European Communities, 2001-2008, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), DeLorme, ArcWorld Supplement, ESRI.

Рисунок 3.2: Райони, перспективні для розвитку сонячної енергетики



Data sources: UDI and EBRD Renewables Website; National Atlas of Ukraine; ESRI

Рисунок 3.3: Райони, перспективні для розвитку малої гідроенергетики



Data source: ESRI; derived from Institute of Engineering Thermophysics, NASU, 2010. Assessment of biomass potential in Ukraine. Biomass Energy Europe Project, FP7.

Рисунок 3.4: Райони зі значною кількістю відходів обробки сільськогосподарської продукції як сировини для виробництва біомаси

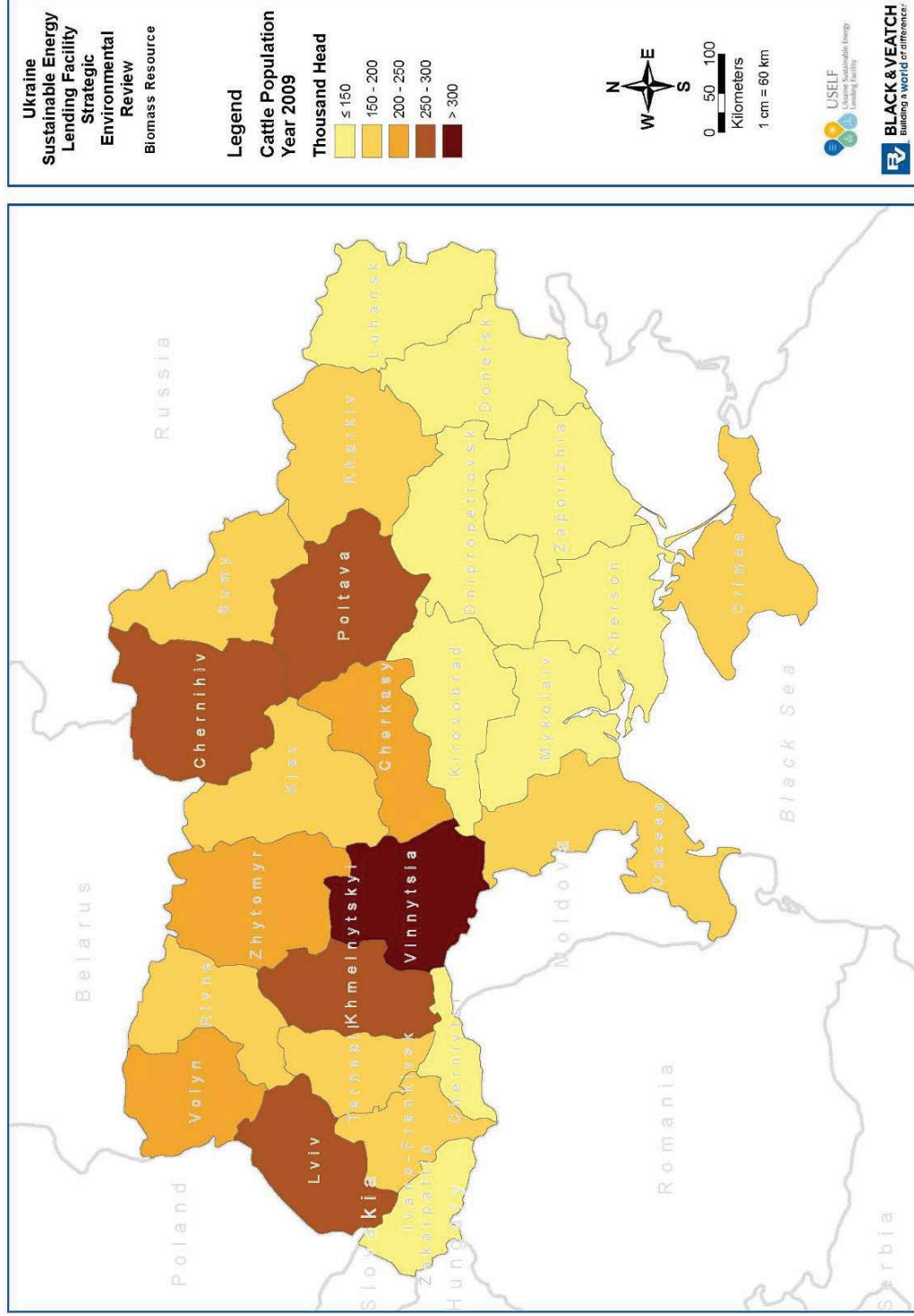
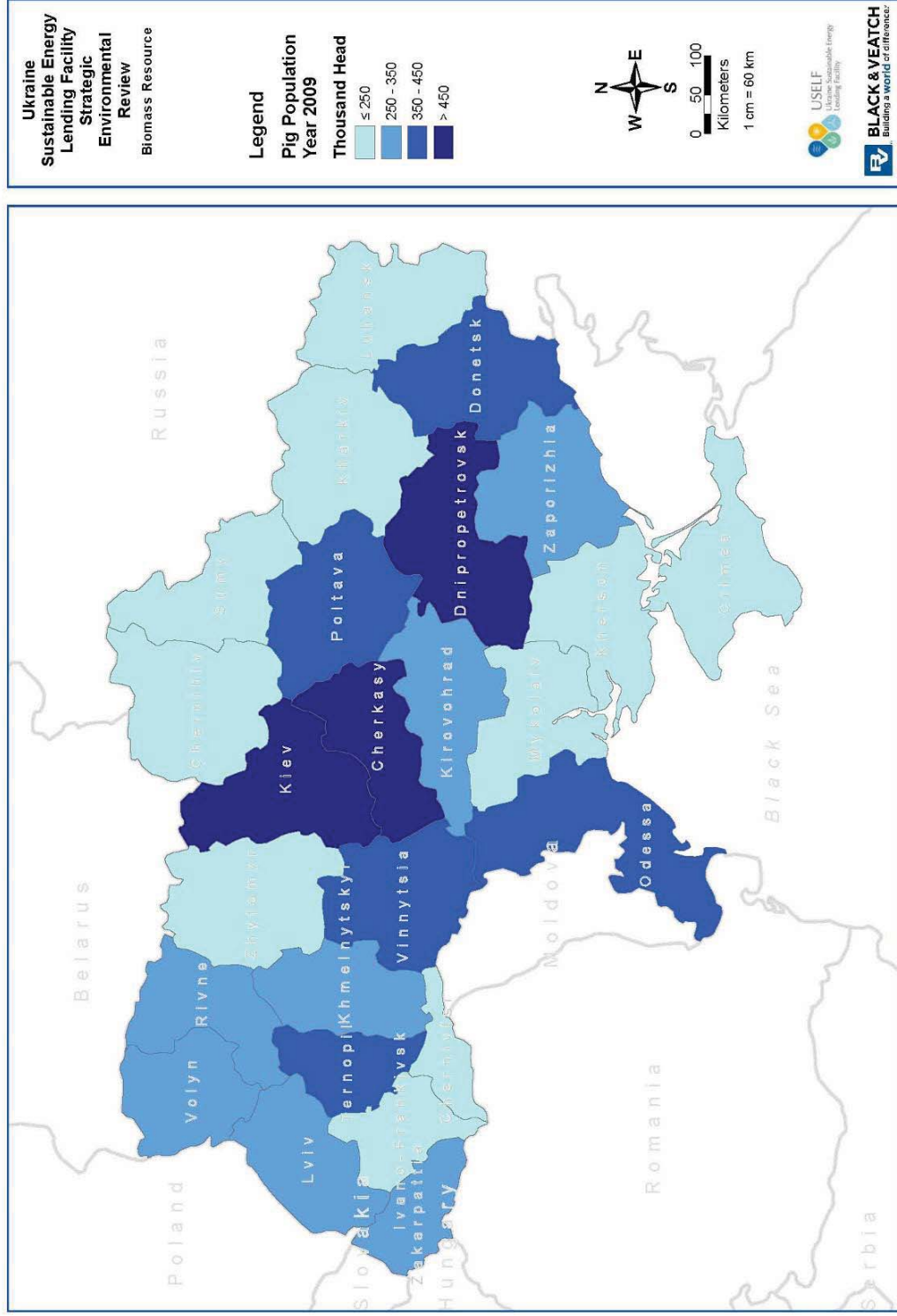
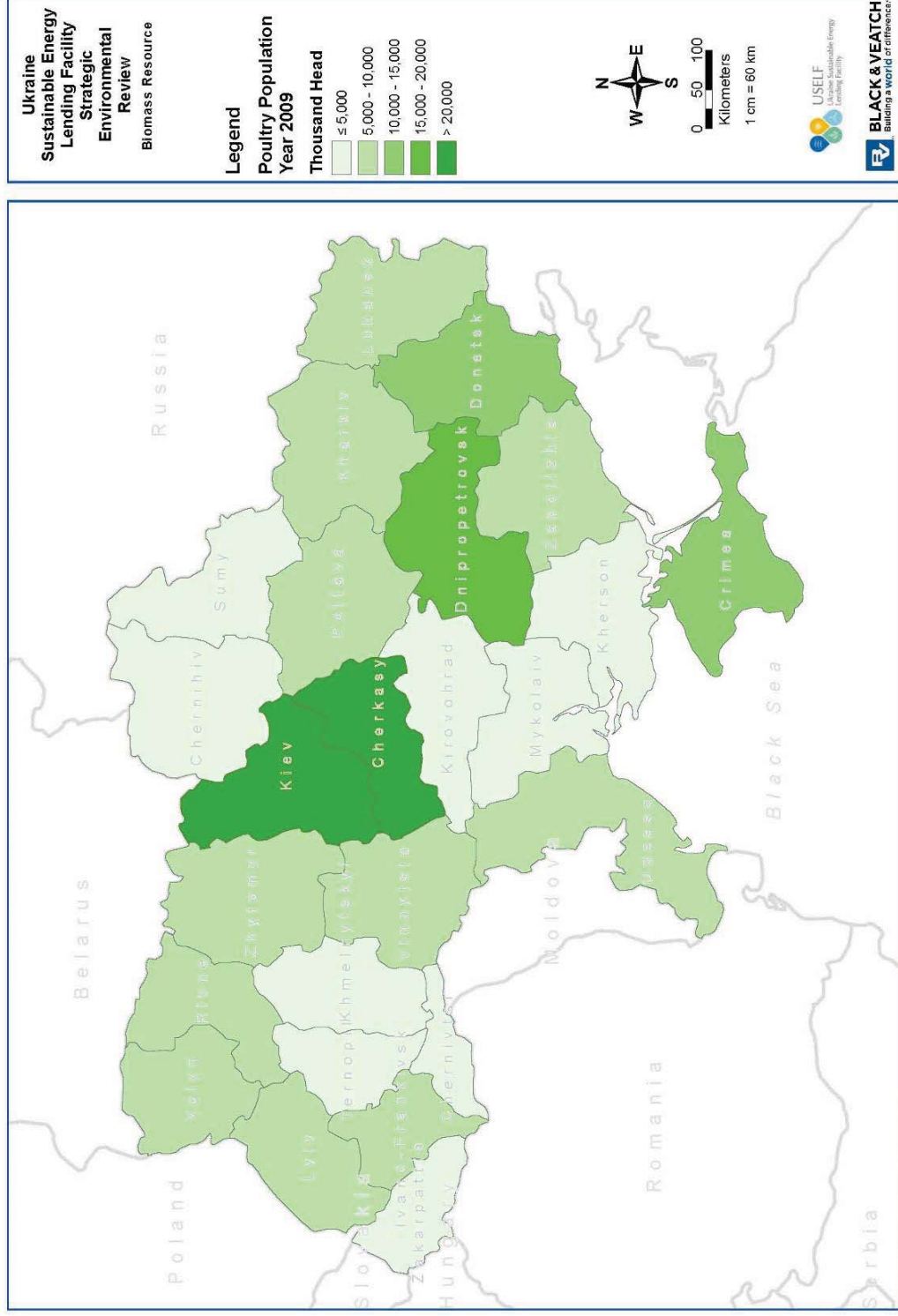


Рисунок 3.5: Райони з великим поголів'ям великої рогатої худоби як джерелом сировини для виробництва біомаси



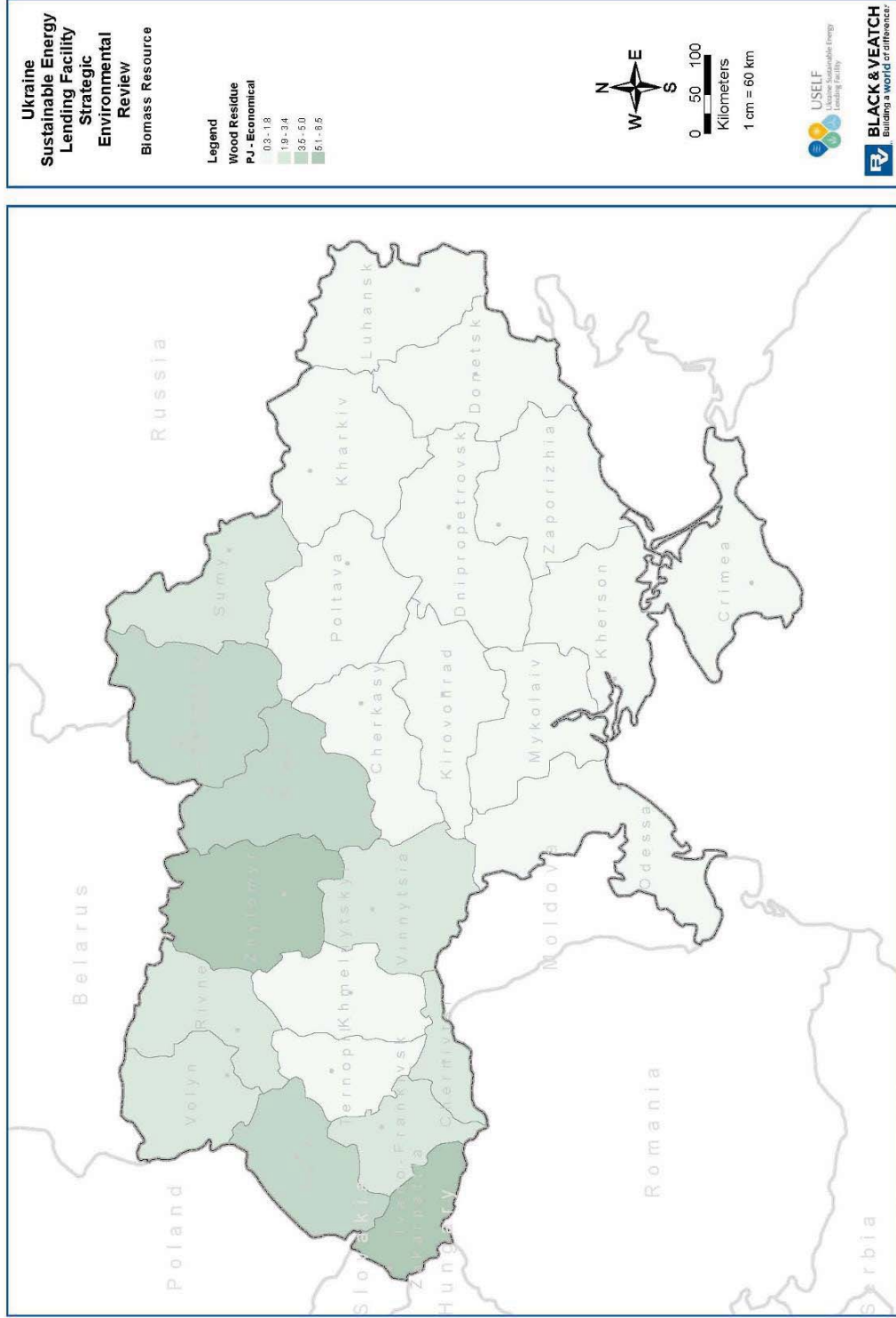
Data source: ESR; National Statistical Yearbook of Ukraine

Рисунок 3.6: Райони з великим поголів'ям свиней як джерелом для виробництва біомаси



Data source: ESRI, National Statistical Yearbook of Ukraine

Рисунок 3.7: Райони з великим поголів'ям домашньої птиці як джерелом для виробництва біомаси



Data source: ESRI; derived from Institute of Engineering Thermophysics, NASU, 2010. Assessment of biomass potential in Ukraine. Biomass Energy Europe Project, FP7.

Рисунок 3.8: Райони зі значною кількістю відходів обробки деревини як джерела для виробництва біомаси

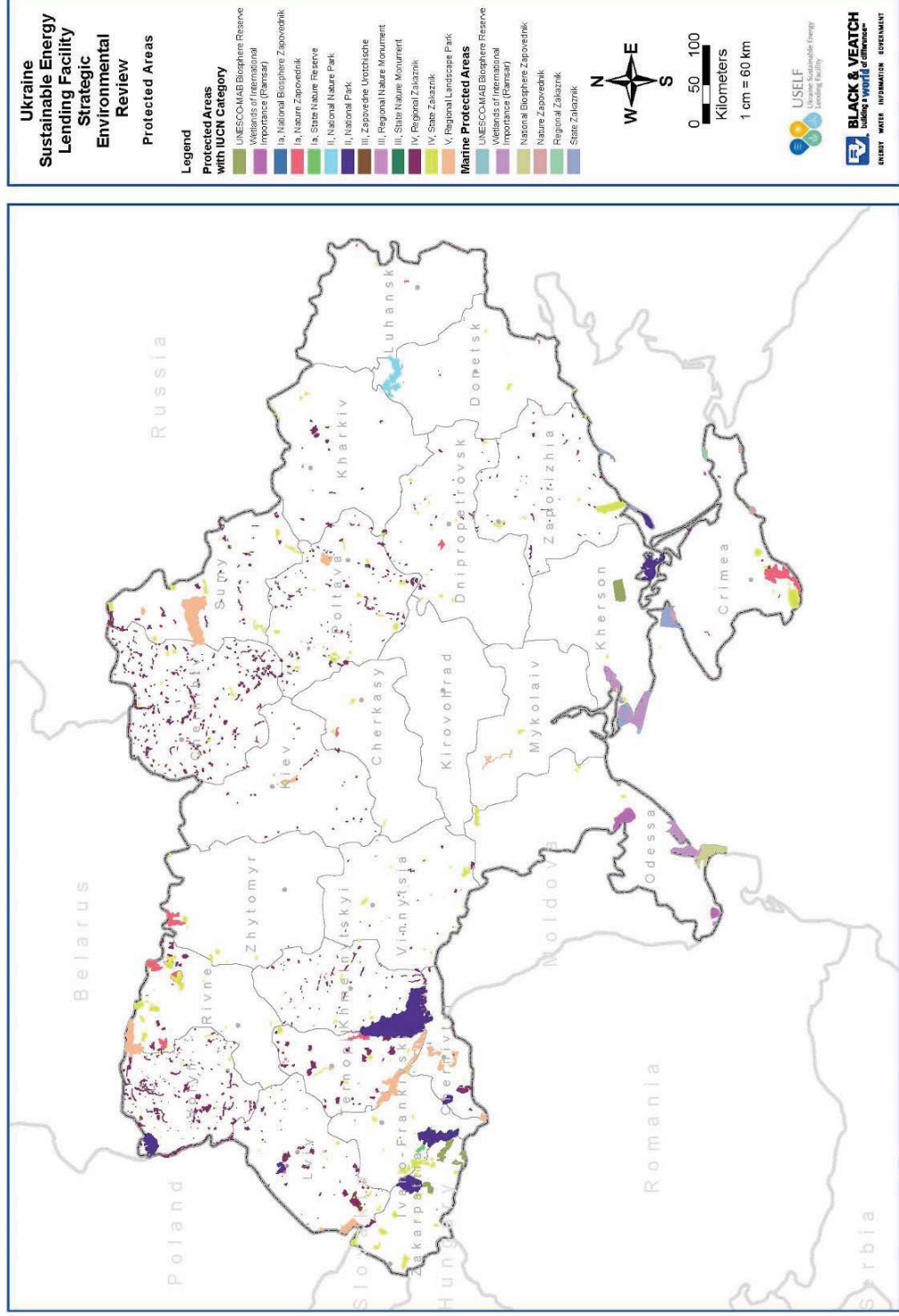


Рисунок 6.2: Природоохоронні території

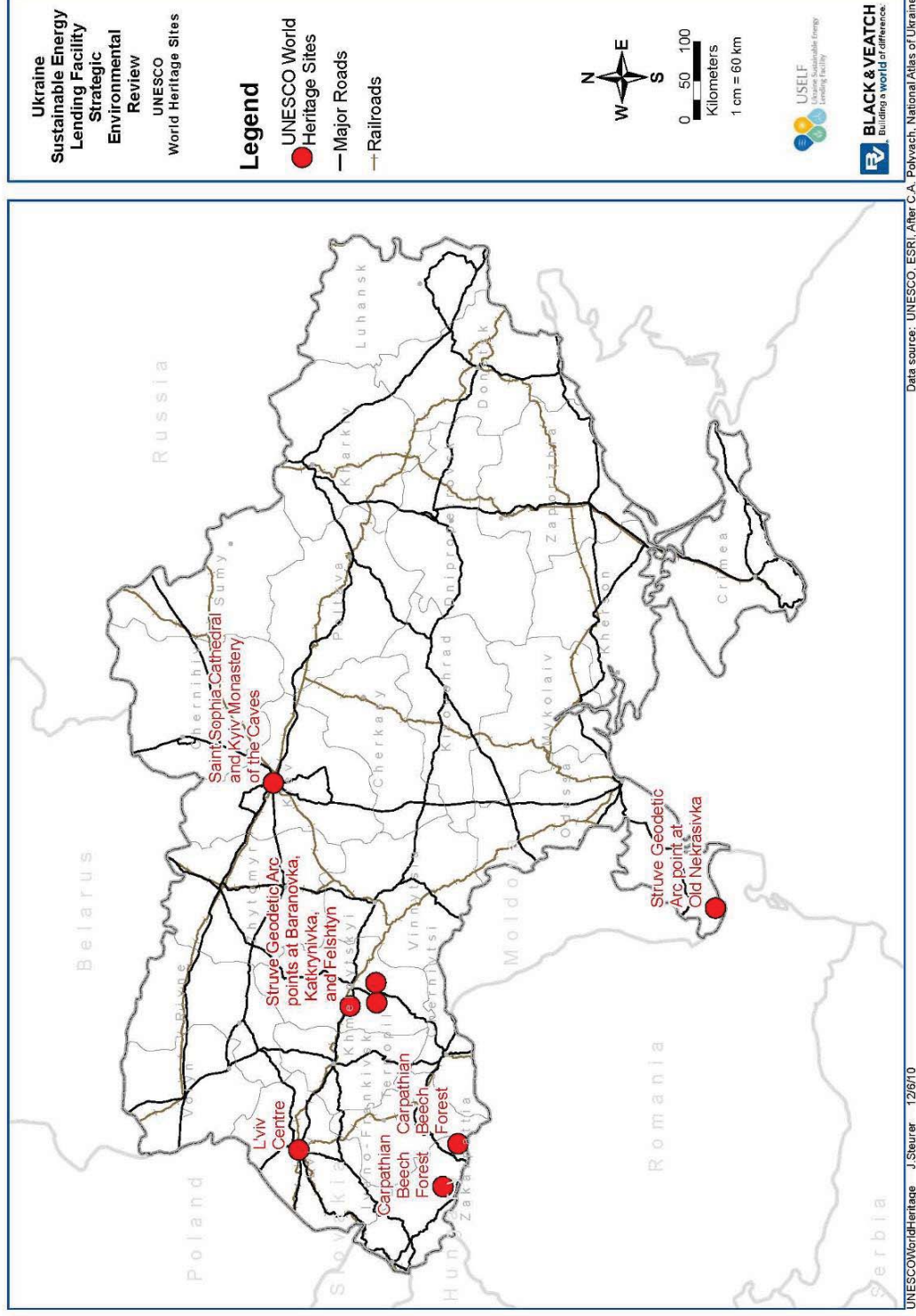


Рисунок 6.3: Об'єкти світової спадщини під охороною ЮНЕСКО